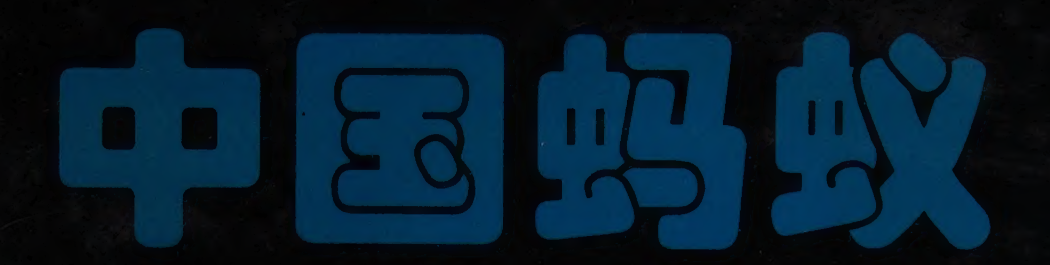
The Ants of China

吴 坚 王常禄 著





中国林业出版社

内容提要

本书首次对我国蚂蚁的研究和应用进行了系统总结，汇集了作者十余年的潜心研究成果。全书主要分为两部分。第一部分概要介绍了蚂蚁种类及其在生态系统中的作用，蚂蚁的社会生物学，蚂蚁在害虫生物防治中的作用，蚂蚁的食用和药用，室内蚂蚁及其防治，以及蚂蚁研究和应用方法。第二部分为蚂蚁的分类，包括蚂蚁的起源、系统发育、形态特征及其分类；共描述 230 种蚂蚁，隶属于 9 亚科 67 属，其中有蚂蚁新种 8 种，中国新记录种 19 种，新地位种 2 种，并提出 4 个新同物异名。全书图文并茂，配有 421 幅插图及分亚科、属、种检索表，文后附有 228 篇重要参考文献、属名索引和中、拉蚂蚁名称索引，方便读者应用。

本书可供从事昆虫分类、森林昆虫、卫生昆虫、园艺及农业昆虫研究工作者，大专院校师生，以及生产部门有关繁殖、利用和防治等方面技术人员参考和应用。





王春麟先生指正

作者吴坚敬赠 98年1月

中国蚂蚁

The Ants of China

吴坚　王常禄　著

Jian Wu and Changlu Wang

中国林业出版社

China Forestry Publishing House

图书在版编目(CIP)数据

中国蚂蚁/吴坚,王常禄著. 一北京:中国林业出版社,1995.6
ISBN 7-5038-1545-0

Ⅰ.中… Ⅱ.①吴… ②王… Ⅲ.蚁科,蚂蚁-昆虫志-中国 Ⅳ.Q969.54

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 15192 号

中国林业出版社出版
(100009 北京西城区刘海胡同 7 号)
香河胶印厂印刷 新华书店北京发行所发行
1995 年 6 月第 1 版 1995 年 6 月第 1 次印刷
开本:787mm×1092mm 1/16 印张:14
字数:358 千字 印数:1-800 册
定价:22.00 元

序

本世纪70年代末及80年代初，林业生产单位同志送给我许多蚂蚁标本，要求为其鉴定学名。当时由于我手边有关蚂蚁鉴定的书籍不多而且对这方面的经验很缺乏，不能解决问题，不得已只好将少数重要种类送请外国专家鉴定；同时决定请求上级选送人员到国外进修蚂蚁鉴定问题。进修人员回国后结合我国实际，辛勤工作，刻苦钻研，终于解决了我国蚂蚁的鉴定问题。这是本书得以写成的简要历史背景。

蚂蚁是人们常见的一类昆虫。它的益处在于捕食害虫，保护农林作物；清除废物，维持生态平衡；提供医药产品，保障人民健康。它的害处在于其极少数种类蚂蚁或咬伤人或取食和污染人的食物。可以说蚂蚁是益多害少的昆虫。

如何利用和保护蚂蚁，使之为人类服务，最重要的问题是如何繁殖蚂蚁，因为就利用蚂蚁防治害虫来说，如果不很好保护蚁巢和繁殖蚁窝，要想保持和扩大防治效果是不可能的。就维持生态平衡来说，如果蚂蚁得不到保护、繁殖，自然界蚂蚁种群数量下降，地球表面各种废弃物无由粉碎、分解，食物循环受到破坏，生态平衡也就谈不上了。特别是就应用蚂蚁提取医药产品来说，如果像现在一样只由自然界捕捉蚂蚁，则自然界蚂蚁种群数量势必急剧下降，如何能使之起到防治害虫、维持生态平衡的作用？又如何能使从事提取蚂蚁医药产品的工作正常地继续下去？因此，人工繁殖蚂蚁是非常重要的工作，是刻不容缓的工作。

人工繁殖蚂蚁的方法有关单位都应进行研究，特别是应用蚂蚁提取医药产品的单位更应加快进行。目前保护生态平衡的问题，正为世人重视，如果仍像目前这样成百吨以上的蚂蚁为提取医药产品的人们或单位所捕捉，从事农林业及环境保护的主管单位必定要起而加以制止，这样提取单位的工作必将停止，同时，这一方面的医药也就无有出处了。本文就繁殖蚂蚁的问题，作了比较详细的论述，这是很好的。

对于防治室内有害蚂蚁的方法本文也有了详细的记述，读者只要依法执行，一定可以得到很好的效果。

昆虫鉴定方法较多，但至今仍以形态鉴定为主，而且不论采用何种方法从事鉴定者都要深入实际，勤于观察，多多搜集数据，从实际及数据中进行鉴定才不会产生错误或者少发生错误。例如，本文作者为鉴定双齿多刺蚁煞费苦心，最后鉴定出 *Polyrhachis vicina* 是 *Polyrhachis divis* 的同物异名。我认为这种作研究的精神与方法是值得我们学习的。

这本书可以说是我国关于蚂蚁的第一本专著，其内容丰富、新颖、翔实，它的出版必将有益于我国蚂蚁学的提高和普及。在此，除祝贺其早日出版外，并乐为之序。

萧刚柔
1995年1月7日

前　言

蚂蚁是人们最常见和熟悉的昆虫，几乎无处不有。蚂蚁种群数量庞大，在陆地生态系统中起着重要的作用。蚂蚁可疏松土壤，改善土壤理化性质，促进有机质的分解，有着与蚯蚓同样重要的作用，在热带地区其作用甚至要超过蚯蚓；它还能清除小型动物尸体等废物，维持生态平衡。更重要的是，蚂蚁是陆地动物最主要的捕食者，我国与世界上许多国家一样，有着利用蚂蚁防治农林作物的悠久历史，特别是在林业上许多蚁种一直起着维护森林生态平衡的重要作用。近年来，国内外许多学者已研究证明很多种蚂蚁有着丰富的营养成分和抗炎、护肝、抗衰老及提高机体免疫功能的疗效，可作为保健食品和药品。也有些蚂蚁在人类居室中取食食品和传播疾病而成为害虫。

蚂蚁的社会生物学习性和自身作用与人类有着直接或间接的密切关系，它是研究社会生物学、行为学的极好材料。因此，开展和加强蚂蚁的分类研究十分重要。中国蚂蚁分类工作开始于本世纪初，由美国的 W. M. Wheeler(1927－1931)、法国的 F. Santschi (1925－1937)和 A. Forel(1912－1913)所奠定；Wheeler(1930－1931)编写的“已知中国蚂蚁名录”及胡经甫(1941)编写的中国昆虫名录的蚁科部分是仅有的系统总结中国蚂蚁种类的文献。周樑镒先生等编写了台湾蚁科昆虫名录。近年来，C. A. Collingwood、W. L. Brown、唐觉、吴坚、B. Bolton、王敏生、王常禄等国内外学者对中国蚂蚁的一些类群进行了研究，使中国已知蚂蚁种类大为增加。从研究地区的分布看，我国蚁科研究最为深入的当属台湾省，其余依次为福建、浙江、广东、北京、海南和四川，主要是早期外国蚁学家或旅游者在风景名胜区采集的大量标本所进行的研究。H. Eidmann(1941)记述了西藏蚂蚁种类；N. A. Weber(1947－1949)对西藏、台湾的红蚁属 *Myrmica* 种类进行了研究；C. A. Collingwood(1962)记述了我国西北地区蚂蚁种类；近年来作者对广西、湖南、四川、云南、湖北、江西、福建、甘肃和浙江的蚂蚁进行了较为系统的采集和鉴定工作。总的来说，我国蚂蚁的研究其范围及深度尚与其他国家的研究有着较大的差距。

为了系统总结我国蚂蚁的研究成果，赶上此领域的世界先进水平，作者于 1989 年底即开始着手撰写此本书。5 年来，在作者采收到的大量蚂蚁标本的基础上，亲自核对了部分保存在美国康乃尔大学和哈佛大学标本馆中采于中国的模式标本和定名标本；与欧洲、日本、韩国等国家交换了蚂蚁定名标本；和诸多蚂蚁分类学家就中国一些蚂蚁种类归属问题以信函并互寄标本进行了有益的讨论。本书共记述 9 亚科 67 属 230 种蚂蚁，其中，8 种新种，19 种中国新记录种，2 种新地位种，4 个同物异名；除细猛蚁亚科一种蚂蚁来自唐觉等的记述外，其余种类全部依照标本进行分类和记述。绝大部分描述标本，包括新种和中国新记录蚂蚁种类均保存于中国林业科学研究院森林保护研究所昆虫标本馆内。为了便于今后进一步在我国开展蚁学工作，作者将所描述种类的原始参考文献和重要文献均列入了主要参考文献中，并编制了亚科、属和种检索表。为了读者日后使用方便，作者在各亚科的属检索表中列入了中国曾记述或作者认为应有分布的属，但在种类记述中因未采收到这些属的标本而没有描述。

本书始终是在萧刚柔教授指导和鼓励下完成的。林业部科技司和中国林业科学研究院为本书的顺利完成给予了多方支持和保证。在本书出版之际，我们真挚地感谢：加拿大北方林业研究所 H. R. Wong 博士，以及康乃尔大学教授 W. L. Brown 博士和哈佛大学教授 E. O. Wilson 博士允许作者在他们的实验室和标本馆进行工作，并给予了极大帮助；英国利兹市博物馆 C. A. Collingwood 先生，德国哥德大学动物研究所 W. Dorow 教授和日本生物地理学会主编 M. Terayama 先生无私地提供所需研究标本和经验；加拿大北方林业研究所 Y. Hiratsuka 博士和 D. Robinson 先生，加拿大魁北克大学 A. Francoeur 教授，英国大英博物馆昆虫部 B. Bolton 先生，日本九州大学热带农学研究所 K. Ogata 博士和台湾省农业试验所应用动物系周樑镒先生提供了宝贵的资料和

经验；以及国内同行给予的多种支持。北京自然博物馆洪友崇研究员无偿提供定名琥珀蚂蚁标本照片；中国林业科学研究院森林保护研究所和林业科技信息研究所周巧秀、汪敏、王鸿斌、周吉仲和高树协助打印和全书初排；张培毅先生为全书绘制的特征图和封面设计以及中国林业出版社温晋先生等同仁的出色工作，使本书大为增色，作者深表感谢。值得特别提出的是，刘凤扬女士和张琦女士的默默奉献精神，完全解除了我们后顾之忧，为本书的最终完成起着非常重要的作用，在此谨致以谢意。

本书虽经作者努力，但由于水平所限，错误和疏漏之处在所难免，敬请专家和读者指正，以便使本书更好地为科研、教学和生产服务。

作　者

一九九五年一月

目　　录

CONTENTS

概　论

一、蚂蚁的种类及其在生态系统中的作用

蚂蚁是地球上最常见的昆虫，从干旱的沙漠到湿润的河滩、海边，从热带到靠近极地的寒带地区，从平原到高山，从裸地到茂密的森林，到处都有蚂蚁的踪迹。蚂蚁的种类繁多，世界上已知有 9000 多种，隶属于 360 多个属；估计蚂蚁的种类实际应有 12000—15000 种。在生态系统中，蚂蚁不仅种类多、行为多样，其个体数量也极为惊人，尤其是在热带地区更为丰富。据估计，在地球上蚂蚁个体总数在 10^{15} 只以上(Wilson，1971)。在热带地区，蚂蚁的生物量占据昆虫生物量的 1/3—1/2 (Wilson，1959)，亚马逊热带雨林内蚂蚁和白蚁的生物量占动物总生物量的 1/3，每公顷土壤内有 8 百万只蚂蚁和 1 百万只白蚁(Hölldobler 等，1990)。热带地区分布的行军蚁 *Dorylus* sp. 1 个种群的个体就有 8×10^4—9×10^4 只；我国北京百花山上发现的北京凹头蚁 *Formica beijingensis* 1个种群也有 8×10^4—9×10^4 只个体；在日本发现的1个石狩红蚁 *Formica yessensis* 的超极种群有3.06亿只工蚁和108万只蚁后，由45000个相互联系的蚁巢组成，占地2.7km^2(Higashi 等，1979)。蚂蚁的寿命很长，工蚁可生存几星期至3—7年，蚁后则可存活十几年或几十年。一蚁巢在1个地方可生长20—30年，甚至50多年(Henderson 等，1989)。

由于蚂蚁具备的上述特点，其对生态环境的影响是十分显著的。许多种类是其他昆虫和小动物的捕食者，可明显抑制所捕食昆虫或动物的种群增长(王常禄等1991b，c；萧刚柔，1992；伍建芬等，1986；蒲蛰龙，1987；霍玉林等，1985)。同时也影响其他捕食者，如步甲、蜘蛛的数量。蚂蚁通过筑巢和取食活动还对植物产生影响，如广布弓背蚁 *Camponotus herculeanus* 在树木或伐桩上筑巢破坏树木或促进树桩分解，黄猄蚁 *Oecophylla smaragdina* 在用叶子建巢时对果树生长造成危害，东方食植行军蚁 *Dorylus orientalis* 取食几十种蔬菜根系造成严重经济损失，针毛收获蚁 *Messer aciculatus* 收集植物种子而使某些植物的分布及数量发生变化，而分布于中、南美洲的切叶蚁 *Atta* 属蚂蚁是最具破坏性的食叶蚂蚁。

蚂蚁对土壤的理化性质有深刻的影响。大多数蚂蚁在地下筑巢，而种群的80%—90%的个体居住在巢中，通过建巢过程把深层的土翻到上面，疏松了土壤，其作用在热带地区甚至超过了蚯蚓。蚂蚁通过把植物种子、树叶、动物残体等叨入巢内，使有机质与土壤充分混合，增加了土壤中碳、氮、磷等元素的含量。巢内土壤 pH 值也与周围土壤有明显差异。

在建巢过程中，蚂蚁搬动植物种子，从而起到帮助植物扩散的作用 (Oinonen，1956)。有些植物还在蚂蚁营建的土丘上生长。蚂蚁与一些同翅目昆虫，如蚜虫、介壳虫、叶蝉和一些鳞翅目幼虫等有着十分密切的互利共生关系。这些昆虫为蚂蚁提供食物(蜜露)，蚂蚁则保护这些昆虫免遭天敌寄生或捕食，甚至搬迁或驱赶同翅目昆虫到营养丰富的部位取食，促进了这些昆虫的生长发育。因此，有蚂蚁活动的植物上蚜虫数量较大，危害往往较重。

一些蚂蚁专以垃圾或腐烂食物为食，生活于城市、居民区，成为重要的城市害虫。小家蚁 *Monomorium pharaonis* 是分布于全世界的室内害虫，它们个体小，繁殖快，以人类丢弃的多种食物、垃圾为食，并可传播疾病。有的蚂蚁可用螫针或上颚刺咬人、畜皮肤，产生红斑和奇痒，严重的可咬破人的皮肤造成出血。

我国一直有食用和药用蚂蚁的习惯。3000多年前，我国周朝以蚂蚁幼虫制成肉酱，供皇家祭祀和皇帝享用；东汉民间将蚂蚁研磨成粉后制成“金刚丸”；明朝又配制成“壮力长寿丸”，用于治疗筋骨酸痛、虚弱及滋补。药学大师李时珍把蚂蚁收入“本草纲目”；四川药典上早已记载日本弓背蚁（该书中误定为蚁属 *Formica* 种类）可治疗风湿性关节炎。许多中医学家认为，蚂蚁性味甘、平，无毒，具益气补血、润泽肤色及催乳等药效。经航空医学研究所、南京金陵蚂蚁治疗类风湿病中心、广西中医学院及作者等的研究，蚂蚁体内含有大量的人体代谢必需的微量元素和营养成分，不仅具有镇静、抗炎、护肝、平喘等药理作用，而且具有优良的广谱免疫增强功能及有提高性功能和抗衰老等作用。

综上所述，蚂蚁种类多，数量极大，且利大于弊，应大力加以保护；同时蚂蚁的开发利用价值也很大，应在保护的基础上，合理开发利用。

二、社会生物学

蚂蚁为典型的社会昆虫，具有社会昆虫的3大要素，即同种个体间能相互合作照顾幼体；具有明确的劳动分工；和在蚁群内至少有2个世代重叠，且子代能在一段时间内照顾上一代等特征。有关蚂蚁的社会生物学很复杂，此节主要就与繁殖利用或防治有关的生物学作一概述。

（一）生活周期

典型的蚁巢内含有1头或数头生殖雌蚁（蚁后）、数量巨大的工蚁及其后代。雄蚁并不是常年都存在于蚁巢中，不同种类雄蚁产生的季节不尽相同。在合适的季节和适宜的气候条件下，同一种类不同蚁巢中的雄蚁与新的末受精的雌蚁交尾。大多数种类通过婚飞来建立新的蚁巢；但有一些种类不婚飞，在地面或植被上交尾。交尾后，雄蚁便相继死去，受精后的雌蚁的翅不久便脱落。

每一蚁巢建立的最初阶段仅为有翅的雌蚁和雄蚁。待交尾后，无翅雌蚁（脱去翅后的雌蚁）便在适宜的条件下做1个土室，将自已埋住，或将雌蚁本身藏于其他的孔洞中，随后即准备产卵。雌蚁并不完全像蜜蜂一样总是单独完成上述工作，有些种类由数个刚交尾过的雌蚁合作建立新的蚁巢。

雌蚁在其第一批后代发育期间一般不取食，仅靠已不用的飞行肌肉和体内能量贮备物质的降解产物在卵巢中产生卵黄。有的雌蚁可1年不取食。卵通常需要数星期乃至数月才可产出。一当卵孵化，雌蚁用其唾液饲喂幼虫。第一批后代为工蚁，发育完成后通常体较弱，个体也较小。这些工蚁一经羽化，便从土中钻出，为它们自已及其母亲寻找食物。雌蚁在取食后便继续产卵繁殖；工蚁便担负起维系整个巢群的所有工作且承担后代的抚养。第二批工蚁个体较大且较强壮。这样循环往复，蚁巢中的种群迅速膨大，蚁巢也随之扩大。

无翅雌蚁通常以上述形式产生后代。但有的无翅雌蚁不建立新巢，仍回旧巢中成为许多蚁后中的一员；有的无翅雌蚁进入另一已建好蚁巢的同种个体巢中做蚁后；有的还进入其他种类巢中，并消灭原有的蚁后，最终宿主工蚁也会死亡，这种形式被称之为临时性社会寄生现象；有的无翅雌蚁还会奴役所侵占蚁巢中的工蚁，这些工蚁称为蚁奴。

当蚁巢和蚁群数量增加到一定程度时，雌蚁便开始产受精卵（双倍体），这些卵经过特殊照料和给以特殊的食物，之后便发育成新一代生殖雌蚁，而产的没有受精的卵（单倍体）则发育成雄蚁。这种情况因种类各异。

交尾后的雌蚁可存活20年或者更多，1个雌蚁可携带3.2亿个精细胞；而工蚁在没有受到其它生物或非生物不正常影响的情况下通常可活3年。

蚂蚁出巢活动的季节，我国南方一般为4—11月，北方为5—10月，6、7、8月是蚂蚁活动旺季。当冬季临近时，蚂蚁逐渐行动迟缓且不喜欢活动，并集中在较下层的巢室中。蚂蚁在越冬期间，其器官组织的冰点降低，肌肉活动几不产生热量，也不取食。大多数种类的蚂蚁越冬前不像其他昆虫那样储存食物。但尚有一些有储藏嗜好的蚂蚁，如收获蚁。

（二）食物

蚂蚁通常是杂食性动物，其食物可以概括地分为6类(Wheeler，1963)。

1. 一般来讲，蚂蚁主要的食物为一些陆生节肢动物，包括蜘蛛、千足虫、蜈蚣和昆虫等。蚂蚁可将活的猎物或者将猎物杀死后带回巢内，但蚂蚁也取食节肢动物的尸体和尸体碎片。在蚁科中，仅有少数原始类群（行军蚁和猛蚁类）的种类为专性肉食。

2. 蚂蚁获得动物蛋白质的另一种来源是取食其他种类蚂蚁的幼体。分布于我国北方大部地区的凹唇蚁 *Formica sanguinea* 就常以此方式获取营养。在食物异常缺乏的情况下，许多种类尚取食自己的幼体以获得生存；雌蚁常常取食它们自己的卵。

3. 蚂蚁也吸食植物汁液，如从花和其他蜜腺中分泌出的甜液、从植物伤口中流出来的体液和破损水果汁液等。仅有少数蚂蚁取食固态的植物组织。

4. 蚜虫、介壳虫和角蝉等昆虫分泌出的蜜露是蚂蚁喜食的食物。这种情况在臭蚁亚科和蚁亚科中较为明显。

5. 我国切叶蚁亚科中收获蚁属 *Messor* 和大头蚁属 *Pheidole* 的一些种类具有收藏植物种子的习性。一些种类还将种子储藏在蚁巢内，并在食物极度缺乏的情况下取食种子。这些蚂蚁也取食其他节肢动物。

6. 尚有少数种类以取食真菌类物质为生。

需要指出的是，蚂蚁成虫即使取食固体食物，也决不将其直接吞咽，而是将其碎片放在口器中，吸食其压榨出的汁液。然而许多种类的幼虫能够取食固体食物，但所有种类的初龄幼虫和一些种类的整个幼虫期均以工蚁反刍的液体为食。雌蚁和雄蚁也以工蚁反刍物为食。

（三）蚁巢

蚂蚁的蚁巢形式多样。为建立生存环境，即使是同一种类其蚁巢的式样也变化很大。蚂蚁常常利用现有的洞穴或简单地在土中或石块下筑巢，仅有少数种类用自制材料营建蚁巢。

蚂蚁营巢的主要工具是蚂蚁自身的上颚。当其上颚关闭时，上颚可作为一把泥铲，用于挖掘软土和修筑蚁巢，并将周围的松土压紧；而当上颚张开时即变成1对钳子，适用于作特殊的挖掘工具。蚂蚁前足常用来帮助上颚抓泥土、制造泥团和压紧松散的泥土等(Wheeler，1910)。

蚁巢是蚂蚁哺育后代、抵御外部不良环境影响和天敌捕食的场所，可以分成以下类型。

1. 无巢型

行军蚁亚科和双节行军蚁亚科的多数种类缺乏永久性蚁巢，仅是成群聚集在一起露营，并可分为2个时期：一为营游牧生活期，另一时期则在固定的场所生活。蚂蚁在游牧阶段，它们几乎每天更换宿营地点，通常白天带着大量的猎物行走，而其绝大多数的幼体仍留在原宿营地；当夜幕临近时，新的宿营地很快建成，工蚁把原宿营地的雌蚁和幼体带到新的生活地点。这种游牧生活可保证有充足的食物来源。一旦幼虫化蛹，即开始营固定的生活，待到羽化出新的工蚁，便又开始游牧生活。

露营时，年长的和强壮的工蚁在蚁团的最外缘，其次为年轻的工蚁，雌蚁和幼体在最里面。在营游牧生活的初期，雌蚁、幼体和猎物被严格地分开，中间有通道相连。这些蚂蚁通常选择树根或粗枝条与土壤的间缝中露营。

2. 土中巢型

在土中营巢的蚂蚁种类最多，也最为常见。Dumpert(1978)详细介绍了蚁巢的多种形式。土中蚁巢的结构变化很大。有的巢极为简单，仅在地面有1处出口，土下仅分成3大部分，即废物堆放地、巢室及主要幼体哺育室。有的蚁巢结构复杂，设有主、副通道口，蚁巢内通道纵横交错，有多个巢室、幼体哺育室和蚁后室；蚁群扩大后，这种蚁巢还可从地下一直修筑到腐朽的伐桩中去，在我国北方的弓背蚁属 *Camponotus* 和蚁属 *Formica* 中的一些蚂蚁可以见到这种情况。

在建巢式样上土中巢还可分成以下5种：

(1)在进出口通道周围无任何挖掘材料堆放，从地表看仅为一圆孔。

(2)进出口通道周围堆放有大量营巢时从地下挖掘出来的细土粒，堆放的形状以火山口。

(3)蚁巢的一部分高于地表，形成蚁丘。这种情况在蚁属中较为常见，有的蚁丘巨大，远看似座小坟包。蚁巢有的仅用土营建，有的为土壤和细砾混合构成，也有的由土壤和植物碎片组成蚁丘。

(4)有的蚁巢营建于砖、石中，甚至在混凝土结构的缝隙中，最常见的是一些室内蚂蚁和在城市等环境下生活的小型蚁类。

(5)在林区，蚂蚁还常常在石块下或倒伏木下营巢，只要掀翻其遮盖物，蚁巢的大部即暴露在外，可以看见包括许多幼体在内的蚁群。

3. 蚁生植物巢型

许多热带和亚热带地区的蚂蚁常在喜欢的植物上使用已有的洞穴或缝隙营巢，这种现象称之为蚁生植物巢(nests in ant plants)。蚂蚁在喜欢的植物上营巢，不但在洞穴缝隙中筑巢简便快捷，其环境易于保护蚁群，而且蚂蚁喜欢的植物通常距喜食的食物(如植物体液、蜜露等)较近，有的蚂蚁还将喜食的活节肢动物(大部分是体躯微小的昆虫)置在洞穴中，供长期食用。

在植物上的蚁巢尚可分成2种形式：一种是蚂蚁仅利用植物茎干、荆棘或鳞茎的凹入部分作为蚁巢的主体；另一种巢则是在树木的组织中，如在树皮中、枝干中、种子的外壳下以及树皮与木质部间营巢，这些地方往往是其他昆虫已使用过而废弃的空间，但也有的是蚂蚁自营的新巢。

4. 木巢和层纸巢(Carton nests)型

木巢主要是指蚂蚁利用伐桩、倒伏木段等材料，在其中营建的巢。蚂蚁通常选择较为松软或腐朽的木头营巢，但也有些种类可在较坚硬的木段中作巢，在我国北方林区，蚁属、弓背蚁属和毛蚁属 *Lasius* 中的许多种类均在木头中营巢和生活。

毛蚁属的一些种类将蚁巢营建在立木树干上，巢壁由蚂蚁将甜溶液、某种特殊的真菌与分解的木质素混合液叼筑且硬化而成，这种巢称之为层纸巢。层纸型巢通常见只在夏季或较温暖的时期使用，而在冬季则将巢迁至土中和木头里。

5. 悬巢型

悬巢是指悬挂或依附在植物上部小枝条上有蚁巢，与第三类巢略近似，但这种巢是由蚂蚁经过复杂分工与合作建成的，主要有泥巢和丝巢等几种。在我国南方，丝巢常见于黄猄蚁 *Oecophylla smaragdina* 和双齿多刺蚁 *Polyrhachis dives* 中。在营建丝巢时，蚂蚁用头和前足抓住叶片，中、后足抓住另一叶片，当叶片间距离较远时，数只乃至数百只蚂蚁可形成蚁桥，后者的前足和头紧抱前者的中、后足，直到目的地，然后不断减少中间的个体，使叶片间逐渐靠近并合拢。合拢后，蚂蚁即叼着同种大龄幼虫，让其在两叶内缘吐丝，并往复运动，最终形成叶片与幼虫丝织成的蚁巢。丝巢非常坚固，不易破损。有一些种类用工蚁叼泥土上树，用泥、叶片和工蚁

唾液构成泥巢。

（四）品级与社会分工

多型现象是许多动物广泛存在的特征。一般来讲，依据蚂蚁的形态、行为和社会分工，可以分成3个基本品级：即雄蚁、雌蚁（蚁后）和工蚁。雄蚁没有真正的多型性，但雌性蚂蚁则可分成很多品级。蚁科种类繁荣的主要原因是由于在蚁类昆虫进化的早期阶段就产生了无翅的工蚁品级，它们能够大量产生并能在各种小生境中生存。少数营寄生生活的种类，只有雄、雌2个品级。目前广泛采用的品级名称有以下6种。

1. 雄蚁（male）　绝大多数种类的雄性个体不参加劳动，仅仅接受同伴的食物，等待婚飞，婚飞结束后即死去。因此雄蚁这一品级是短暂的。多栉蚁 *Formica polyctena* 的雄蚁羽化后几天内就飞出蚁巢；弓背蚁属的一些种类的雄蚁则可在蚁巢内生活一整个冬季后再飞出巢外。一些比较特殊的种类产生似工蚁形状的雄蚁，如姬猛蚁属 *Hypoponera*、心结蚁属 *Cardiocondyla* 及狡臭蚁属 *Technomyrmex* 等的雄蚁。

2. 蚁后（queen）　指具发育完全的雌性生殖蚁，具有膜翅目昆虫的胸部构造及2对翅；其2对翅在婚飞后脱去。有时将蚁后泛称雌蚁。

3. 工蚁（worker）　指不具生殖能力的雌蚁，其卵巢部分或完全退化，没有贮精囊。胸部构造非常简单，不具翅。工蚁一般不产卵，少数工蚁偶尔也能产卵，但都产生雄蚁，极少情况产雌弧雌生殖。一些蚂蚁如大头蚁、火蚁、弓背蚁属的工蚁可分成几个亚品级：大型工蚁、中型工蚁、小型工蚁。这主要根据工蚁身体（主要是头部）大小而分的。大头蚁的多数种类工蚁仅具大型工蚁和小型工蚁2种类型。大型工蚁若主要从事战争和防卫工作，又称为兵蚁。

4. 工雌蚁（ergatogyne）　在形态上介于工蚁与雌蚁之间，具贮精囊或不具贮精囊，多发生在寄生性种类和进化的种类中。它们的腹部往往不象正常蚁后那样增大，胸部构造简单，有的翅很小。工雌蚁的产卵能力显著低于雌蚁，特别是不具受精囊的工雌蚁，几乎不能产卵。

5. 有性工蚁（gamergate）　目前发现越来越多的猛蚁种类中雌蚁被有性工蚁所代替。有性工蚁具有工蚁的形态构造，但具有像蚁后那样的繁殖能力，如聚纹双刺猛蚁 *Diacamma rugosum* 等。切叶蚁亚科有一类群也有上述情况，这些有性工蚁能够受精，并卵巢增大。双针蚁 *Pristomyrmex pungens* 的年轻工蚁在巢内活动，也具有产卵能力，进行弧雌生殖；但年老后即失去产卵能力，并转到巢外活动，这种情况也可称为有性工蚁，但其不属于生理性品级，而是年龄性品级。

6. 大腹蚁（dichthadiiform ergatogyne）　大腹蚁是工雌蚁后腹部极度增大形成的1个品级。大腹蚁可看作是畸变的蚁后。此外，该品级头宽而圆，上颚呈镰刀状，结节有2个角状突。大腹蚁仅限于有行军习性的种类，在行军蚁亚科、游蚁亚科、双节行军蚁亚科和细蚁亚科等的种类中可见。

除上述品级之外，尚有些品级是由于遗传失误或被寄生而引起的病理性变异，如被小蜂寄生后而造成发育不全的残雌蚁（phthisogyne）和残雄蚁（phthisaner）。

一般来讲，几乎所有的蚂蚁种类，随着年龄的增加其行为也发生变化，年轻的工蚁往往在巢内从事饲育、清洁等工作，而年长的工蚁则在巢外觅食、防卫、建筑蚁巢等。大约有15%的蚂蚁属的工蚁存在有永久性多型现象，如全异巨首蚁 *Pheidologeton diversus* 的多型现象十分显著，工蚁有4种类型，其变化主要表现在头的大小上。小型工蚁头宽小于0.8mm，从事蚁群内的大部分工作，如照顾幼体、建筑蚁巢和蚁道、防卫和寻找部分食物等；中型工蚁头宽1.0—2.0 mm，帮助小型工蚁从事寻找食物和营巢、建蚁道等工作；大型工蚁头宽大于2.6 mm，从事清除

蚁道上的障碍物等工作;贮食型工蚁(为大、中型工蚁的特异型工蚁)在巢内活动,将食物贮藏在它们自己的腹部中,并将这些已藏在腹中的食物在需要时分享给同蚁群中的其他个体。

许多蚂蚁的工蚁可以产卵。在举腹蚁属 *Crematogaster* 的蚁巢中,可以分出3种类型的卵,即未受精的单核卵、未受精的双核卵和受精卵。工蚁 产出的双核卵可发展成蚁后;蚁后和工蚁产出单核卵可成为雄蚁。但蚁后的存在能抑制工蚁产卵,并在一定阶段阻止幼虫发育为雌虫。只有当工蚁和雌蚁的比例超过一定水平(各种类的比例不同)才会产生新的蚁后。在有些种类中,幼虫的存在也阻碍了工蚁产卵。此外,食物和温度也对品级的形成起着较为重要的作用。

(五)蚂蚁的通讯

蚂蚁具有独特的信息交流方式,使其个体间得到多方面的相互了解,其通讯活动可分为以下12种类型。

1. 报警;
2. 吸引;
3. 召集(到一新的食物地点或蚁巢新址);
4. 清洁工作,包括帮助其他个体清洁;
5. 交哺(口腔和臀孔液体的交换);
6. 交换固体食物颗粒;
7. 群体效应,即促进或抑制某项活动;
8. 认别,包括同伴或特定品级的认别,以及对受伤或死亡个体的排斥;
9. 通过刺激或抑制进行品级控制;
10. 繁殖调控;
11. 领地区域信号和蚁巢标记物(如气味等);
12. 性别通讯,包括种类和性别识别,性活动协调,和性竞争的判别。

化学通讯是蚂蚁采取的基本信息交流方式。Hölldobler 等(1990)详细记述蚂蚁身体上的6个主要分泌化学通讯物质的腺体结构、功能、分泌物质以及其作用。杜氏腺主要分泌脂肪族碳水化合物,起着报警、召集及性引诱的作用;毒腺在蚁亚科蚂蚁中可产生大量蚁酸(而其他亚科的蚂蚁均无蚁酸产生),在较原始的亚科中毒腺可产生毒素,用以捕食(麻醉)或防卫;臀腺的功能各有不同,一些种类的臀腺有召集和性引诱功能,一些则有标迹功能,还有的与毒腺一起释放气味;腹腺与以上3种腺体均在蚂蚁身体的末端(腹末),有着定向、短距离召集、标迹等功能;上颚腺释放的化学成分多样,但功能在大多数种类却基本一致,即具防卫和报警作用;后胸腺是蚁科普遍具有的较古老的特征,但蚁亚科的织叶蚁属 *Oecophylla* 、刺蚁属 *Polyrhachis* 以及大部分弓背蚁属 *Camponotus* 的种类后胸腺退化或完全消失,该腺体可分泌抗生素类物质,有抵抗微生物感染和标迹的功能。应该指出的是,不是任何蚂蚁同时具备上述6种腺体,其功能在种类间也有区别。

蚂蚁的视觉信号经常和化学通讯信号混在一起,很难判断其作用的大小及范围。一般来讲,具较大复眼的蚂蚁有良好的视力,能看到几米外的物体,特别是对活动物体较敏感。当发现食物时,可召集同伴迅速聚集到有食物的地方。

蚂蚁的声音通讯比起化学通讯要弱得多。蚂蚁有2种发声方式,即敲打和磨擦发声。发出的声音有报警、召集及停止与雌蚁交尾等作用;敲打发出的声音有时还是一种调节信号,改变同伴的活动类型。

此外,蚂蚁也可通过一定的活动方式进行个体间的信息交流,如用触角接触、抚摸、品尝、

抓紧、快速前后移动、轻推等行为表达信息。蚂蚁外激素的交流可抑制某一品级的发展，也可作为请求或交换营养性卵和特殊臀区分泌物的表示；当外来蚁群存在时，外激素可抑制或刺激蚂蚁的活动；外激素还具有使蚂蚁按计划执行某项活动的作用。

(六)蚂蚁的定向

通过研究，蚂蚁主要靠多种方法确定方向。不同种类的蚂蚁以某一种定向方法为主，但在不同的环境中大多数的蚂蚁使用多种方法，以适应不同环境的需要。

1. 视觉定向

蚂蚁通过复眼定向有多种方式。当蚂蚁在蚁巢附近较熟悉的环境中，主要靠地面标记来确定方向；光源也是蚂蚁定向的依据，通过太阳光和月亮光的位置及其角度，蚂蚁能够利用恒向趋性而不迷失方向；一些蚂蚁能察觉偏振光的振动方向并以此来帮助定向(Dumpert，1978)。

2. 化学定向

很多蚂蚁在外出寻找食物或进行其他活动时，常常在其行进的蚁路上用腹部末端接触地面并留下化学分泌物。这种化学物质可在地上保持较长的时间，这样蚂蚁的回程便可依据其特殊的气味找到蚁巢。但这种化学物质不能给蚂蚁提供有关距离的信息。

3. 引力定向

蚂蚁具有利用引力为其定向的能力，这种定向是由于蚂蚁可以按一定的角度行进，并将此角度与引力建立相关，即利用其恒向趋地性帮助定位。但蚂蚁不能区分2个对称的角度(α 和 360°－α)，即蚂蚁对恒向趋地性的利用还是有限的 (Vowles，1954)。

4. 肌肉记忆定向

有人做过1个实验，当将1只外出活动的蚂蚁圈在某一地方一段时间并制造一假的回蚁巢的方向后，蚂蚁即停止直行，在行走一段路程后即毫不犹豫地朝自己的蚁巢方向爬去，当到达巢附近后才开始探索方位。Huxley(1930)认为这种本领显然是依靠肌肉的感应，足移动的次数多少被较精确的记录下来，并使之可以通过对距离的感觉确定回巢的方向。

(七)寄生

在蚂蚁类群中，有一些种类营寄生生活，即在特定的一段时间内依靠其他类群蚂蚁的帮助才能生活。这种寄生性蚂蚁可主要分成2类；有奴役现象的社会寄生和无奴役现象的社会寄生。

有奴役现象的社会寄生蚂蚁又称为奴蚁(slave－making ants)，将其他蚂蚁抢入自己巢内作奴隶，其奴役对象为蚁奴。在我国，主要有4种奴蚁，即佐村悍蚁 *Polyergus samurai*、凹唇蚁 *Formica sanguinea*、卡氏圆颚切叶蚁 *Strongylognathus karawajewi* 和朝鲜圆颚切叶蚁 *S. koreanus*。悍蚁属的种类完全依赖于蚁属中 *fasca* 组的蚂蚁，如果缺少这些蚁奴则不能成活。悍蚁自身不能外出获得任何食物，即使在食物丰富的蚁巢中也需要蚁奴的饲喂。据调查，1只悍蚁至少需要5只蚁奴才能正常生存。与悍蚁完全不同的是凹唇蚁，尽管凹唇蚁也将蚁属 *fasca* 组的蚂蚁为奴，但凹唇蚁可以独立生活，在野外可以采到整窝的凹唇蚁而没有其他蚂蚁。当凹唇蚁的种群数量增加后，蚁奴的数量则会下降。凹唇蚁是让蚁奴帮助发展自己的种群，因此到达一定的程度后则整个蚁巢完全变成它们自己的巢穴。圆颚切叶蚁属的种类均为营寄生生活，奴役铺道蚁 *Tetramorium caespitum* 等此属种类。当需要食物和蚁奴时，圆颚切叶蚁便带着蚁奴利用地下通道于黑夜钻到另一铺道蚁蚁巢附近，强占该巢。这种掠夺经蚁奴与被侵占方工蚁争斗后，偷袭方由于有圆颚切叶蚁的帮助通常都取得成功。成功后，蚁奴将被偷袭的铺道蚁幼体和工蚁全部带回圆颚切叶蚁的巢中。在被侵占的蚁巢中，只有雌蚁和其他有性蚁被杀死。在此类群中，也存在有种内间的奴役现象，常常是较大蚁巢的蚂蚁侵占和掠夺同种另一较小蚁巢的

蚁，这种情况也和圆颚切叶蚁的行为一样，只杀死有性蚁，抢走所有的幼虫、蛹和新羽化的工蚁以及食物。

对于无奴役现象的蚂蚁类群，由于这些蚂蚁是到被寄生的巢内生活，它们的工蚁通常并没有多大用处，生存能力也很差，需要被寄生的工蚁饲喂并在危险时需将它们背走。在有些种类中，寄生蚁中无工蚁品级存在，仅有有性蚁。营寄生生活的雌蚁在母巢内受精，脱翅后便离开母巢到被寄生的巢内生活。一般来说，寄生者将杀死被寄生巢内的雌蚁，但也有些种类与其雌蚁和平共处，在一起养育它们自己的后代。这种类型的寄生性蚂蚁，通常以细胸蚁属 *Leptothorax* 和铺道蚁等属的蚂蚁作为寄生对象。在红蚁属 *Myrmica* 的许多种类中，雌蚁和雄蚁可分成个体大小差异明显的2类：非正常的小个体红蚁变成营寄生生活的类型；而正常的红蚁则仍与蚁科多数种类别无二致，依靠本种工蚁共同哺育后代。近年来的研究还发现，无奴役现象的寄生蚂蚁和被寄生者常常是同一属内的不同种类，以致造成有性蚁名称上的混乱，将寄生雌蚁错当成被寄生种类的有性蚁。

(八)共生与蚁客

蚂蚁蚁巢内常有其他类群的蚂蚁进入，与巢中蚂蚁共生。根据进入蚁巢蚂蚁的行为，可分为下述4种类型。

宾主共生(xenobiosis)　进入其他类群蚁巢的蚂蚁并不是社会寄生者，即在蚁巢中仍自食其力，依靠本类群的力量哺养后代。这些蚂蚁仅仅是借住其他类群的蚁巢，主宾可友好相处。

蚁贼共生(lestobiosis)　这种情况常发生于工蚁体型差异较大的2类群中。小个体工蚁构筑微型蚁道进入较大型蚂蚁类群的蚁巢中，偷食或搬走大蚂蚁巢中的幼体及其他食物。由于小蚂蚁的蚁道窄小而使大蚂蚁不能有效地追击和阻止他们，小蚂蚁可以此方式生存。

异种共生(parabiosis)　在自然界，有时可看到2种蚂蚁的蚁巢紧靠一起，两巢间设有蚁道可相互接触，但并不居住在一起，这种情况称之为异种共生。异种共生种类有的还共同使用同一蚁巢进出通道，共同抵外侵来敌，甚至相互饲喂食物等。

盗窃共生(kleptobiosis)　在弓背蚁属 *Camponotus* 中的种类间，一种蚁的数个个体在另一种蚁蚁巢口漫游，一旦有1只工蚁回巢，则在其他种类巢口漫游的蚂蚁迅速袭击回巢工蚁，使被袭击工蚁不能行动或卷成一团，袭击者立即将工蚁或仅将工蚁携带的食物带回他们自己的巢内。袭击者并不能区分被袭击的工蚁是否携带食物，同时也能自己独立寻找食物。

在蚂蚁的蚁巢内，尚有许多好蚁动物，包括其他昆虫、蜘蛛、螨、多足类和甲壳类等多类动物。据统计，仅昆虫就有约2000种属于好蚁动物。这些好蚁动物又称为蚁客(guests of ants)。

蚂蚁与蚁客间不仅能和平共处，而且蚂蚁将蚁客看作为他们中的一员。蚁客能够学习、掌握和模仿蚂蚁的通讯信号，与蚂蚁进行联络和建立良好的关系，并从中获得益处。有些蚁客在蚁巢内取食蚂蚁寻找到的食物或者由蚂蚁饲喂这些蚁客；有的蚁客不摄取蚂蚁的食物，只附着在蚂蚁身体上达到传输的目的；有的蚁客以窃食蚂蚁幼体为生；还有一些甲虫和蜘蛛等类好蚁动物其形态和行动姿态与蚂蚁极为近似；有的蚁客还参与蚂蚁间食物的传送和清洁蚁巢等活动。蚂蚁也可从蚁客处得到特殊的分泌物。

三、蚂蚁在害虫生物防治中的作用

许多蚂蚁捕食害虫而成为害虫管理中的有益昆虫，由于蚂蚁数量大、种群稳定对害虫起到十分明显的控制作用。这种作用的大小因环境的不同而变化，食性专一的蚂蚁往往只在短暂的时间内起到作用，广谱性的捕食者更易成为有用的生物防治作用物。在环境中占主导地位的蚂

蚁种类，占据了其居住区域的大部分领地，能够起到更明显的控制作用，如在广东、广西松林内广泛分布的双齿多刺蚁，在蚂蚁群落中占优势地位，是松毛虫的主要捕食性天敌。

蚂蚁做为生防手段也有其不利的一面。首先，蚂蚁不单单捕食害虫，同时也捕食益虫，如寄生蜂、寄生蝇（Adrung，1966）。其次，蚂蚁的取食活动局限于蚁巢周围的一定区域，因此其对害虫的控制作用仅限于蚁巢周围，对树木形成一块块的保护区，即绿岛效应（Laine 等，1980）。此外，蚂蚁与同翅目昆虫的互利共生关系也对其做为生防工具有一些不利影响，不过这种不利影响的大小还很难评价。蜜露给蚂蚁提供了可供选择的稳定食物来源，对于发挥蚂蚁的生防作用可能还有帮助作用；而蚜虫对植物的影响在许多情况下并不明显，有少量蚜虫取食的植物，均表现出一定的超补偿作用。

有较好利用前景的蚂蚁类群已记载的有：织叶蚁属 *Oecophylla*、臭蚁属 *Dolichoderus*、捷蚁属 *Anoplolepis*、瓦氏蚁属 *Wasmannia* 和多刺蚁属 *Polyrhachis*（热带、亚热带地区）、华特蚁属 *Azteca*（热带地区）、火蚁属 *Solenopsis*（热带和亚热带地区）、蚁属 *Formica*（温带地区）（Way，1992；王常禄，1993）。我国早在公元前304年就用黄猄蚁 *Oecophylla smaragdina* 防治柑橘害虫（蒲蛰龙，1978）。自本世纪70年代起，国内学者已对8种蚂蚁进行了生物学、生态学及对害虫控制作用的较深入研究。

（一）黄猄蚁 *Oecophylla smaragdina* Fabricius

黄猄蚁又名黄柑蚁、黄金蚁，广泛分布于我国的广东、福建、广西、云南、海南；国外分布于东南亚地区、澳大利亚和新几内亚。该蚁属热带蚂蚁，其种群数量依植被类型而不同。在其适宜建巢处且树叶多的地方，种群数量较多。每个种群只有1个蚁后，种群之间常有敌意，但很少发生争斗。黄猄蚁的蚁巢建在树上，由树叶缀织而成，1株树上可有5—6个蚁巢。树叶焦枯或蚁巢受损时，即另建新巢。建巢时工蚁排列成行，以中、后足拉住叶片，头及前足抓住邻近叶片，1只工蚁不够时，数只工蚁可连接成蚁桥，逐渐将叶片缀合在一起。另一部分工蚁用上颚咬着大龄幼虫，使其吐丝于两叶内缘，并来回移动使之粘结。蚁巢外壁紧密仅留少数通道供工蚁出入。蚁巢小的近橄榄形，只有5—6cm 大小；大的近球形，有的长达54cm。

工蚁一般在树上活动，气温20℃以上适宜黄猄蚁活动。该蚁活动范围大，食物广泛，攻击性强，故能成功地控制害虫的危害。已知其取食的害虫有大绿蝽、吉丁虫、橘红潜叶甲、天牛、铜绿丽金龟、叶甲、绿鳞象、叶蜂、螽斯、蝗虫、马陆等。

（二）双齿多刺蚁 *Polyrhachis dives* Smith

双齿多刺蚁（又称鼎突多刺蚁，是双齿多刺蚁的异名）分布于我国长江以南地区；国外广泛分布于东南亚、澳大利亚。该蚁属亚热带、热带种类，在我国以广东、广西沿海地区分布最多。此蚁多营巢于松林、油茶林内，在树上或林下灌木、杂草丛中建巢。小巢直径 5—6cm，一般在20cm 左右，最大的直径达57cm。蚁巢由松针、松花及蚂蚁大幼虫分泌物粘结而成，内部呈蜂窝状，十分疏松，表面有孔3—5个或多达十几个。通常每巢有蚁数千至数万只个体，蚁后常有多个。

双齿多刺蚁在广西以南部沿海地区分布最多，这些地区属南亚热带季风气候，受海洋季风影响较大，气候温暖湿润，年平均气温22℃左右，最热月份平均气温28—29℃，最冷月份月平均气温13—15℃以上。双齿多刺蚁分布的林区都穿插有旱地、水田、水沟、山塘、水库，其中大部分周围有甘蔗地。距甘蔗地越近，蚂蚁种群密度越大，如钦州黎合江有蚁林区，距离甘蔗地200 m以内，双齿多刺蚁平均密度可达2.5巢/株，而远离甘蔗地500 m 以外的，平均只有0.5巢/株。其他种类蚂蚁与双齿多刺蚁有敌对关系，如在树上营巢的黑褐举腹蚁 *Crematogaster rogenhoferi*

可攻击双齿多刺蚁，使其不能定居。有黑褐举腹蚁的林内，双齿多刺蚁不能形成优势种群。

双齿多刺蚁巢内一年四季均有卵、幼虫和蛹。每年9月上旬至10月下旬出现有翅蚁。其各阶段发育历期随饲养条件的不同而异。根据伍建芬等(1986)的报道，发育历期为：卵期15—17d，幼虫期23—25d，蛹期13—16d。据韦建盛等(1986)的观察，完成1个世代需40—60d。双齿多刺蚁的活动主要在3—10月，日气温降至8—10℃时停止外出，日平均气温下降至7℃时，入土而居；气温越低，入土越深，最深可达30—40cm。翌年春天3月上旬开始上树营巢，在纬度较高的地区，双齿多刺蚁常在地面筑巢。该蚁活动距离一般在8—14m，最远可达40m。

双齿多刺蚁食性较广，除取食小型节肢动物外，还嗜食蚜虫蜜露和植物腺体汾泌物。也喜食人工饲喂的鱼、肉、糖、尿素等。据人工罩笼观察，双齿多刺蚁对1—3龄马尾松毛虫捕食率达85.1%—99.9%（韦建盛等，1986）。每株有1—3巢双齿多刺蚁的松林，松针被害率比无蚁区低70.7%(伍建芬等，1986)。通过人工迁移，可以提高双齿多刺蚁对松毛虫的控制作用。从已有试验看，添加人工饲料比不加人工饲料易迁移成功。迁往幼林、未封山的林区成功率高。但目前仍对双齿多刺蚁长期定居所需的条件不完全了解，故在迁移后经过几个季节，种群常逐渐消失。双齿多刺蚁的天敌主要是鸟类。人为破坏也对其种群造成很大威胁，尤其是近些年来，人们大量采收双齿多刺蚁用以制药或制造保健品，造成野生种群的迅速减少。

(三)日本弓背蚁 *Camponotus japonicus* Mayr

日本弓背蚁在我国各地均有分布；国外分布于亚洲和前苏联。该蚁筑巢于地下，多生活于路边、植被稀疏的林内及林缘；北方数量多于南方。日本弓背蚁种群通常为单雌种群，但也有时1个巢中有数只蚁后，曾挖1个蚁巢中有雄蚁482只，雌蚁56只。此蚁每年秋季产生有性蚁，有性蚁越冬后于第二年春天婚飞，在安徽省潜山县每年4月下旬至5月上旬有性蚁外出婚飞、交尾。雌蚁脱翅后寻找适当场所钻洞筑巢，建立新种群，此活动在雨后或闷热天气下仅1—2天即可完成，此时可见大量无翅雌蚁在地面爬行，树枝、灌木上也可见雄蚁停留，高峰过后数量锐减。北京地区无此明显的高峰期现象，从6—8月都可见到有性蚁在外活动。

日本弓背蚁在室温25℃下卵期16—19d，幼虫期10—28d，预蛹期6—7d，蛹期14—19d；幼虫发育速度与饲养条件和工蚁数量有密功关系，蚁巢增大至一定程度后，可迁移或分出数个新巢。

工蚁昼夜活动，高温和日照强烈时活动减少。地面活动距离一般距巢5m 左右，最远18m以上。每年在旬平均气温低于10℃以上时停止外出。

蚜虫分泌的蜜露和小型节肢动物是日本弓背蚁的主要食物。日本弓背蚁攻击性不如双齿多齿蚁强，但因其个体大，对其他小昆虫的捕食能力也很强。在安徽，地面爬行的 1 —3龄马尾松毛虫幼虫被蚂蚁发现后，分别有70%、23.3%和10%被捕食；树上1—2龄松毛虫幼虫被蚂蚁发现后，分别有48%和10%被直接捕食。当树上蚜虫较多时，蚂蚁活动也较频繁，对松毛虫的捕食作用就越明显。蚜虫的存在有利于发挥蚂蚁的作用，蚂蚁在树上寻找蚜虫过程中，还惊落大量的低龄松毛虫幼虫。这些幼虫掉到地上后，又可被蚂蚁或蜘蛛所食，有的则因坠落在远离树干的地方而饥饿致死。在安徽，每亩有56个日本弓背蚁蚁巢的马尾松林，对1—2龄期马尾松毛虫的捕食率达23.7%（ 王常禄等，1991b)。在1龄松毛虫虫口密度达80条/株的马尾松林，一巢日本弓背蚁平均每天可捕食74条松毛虫。随着松毛虫虫龄增大，蚂蚁的捕食能力逐渐下降，平均每天每巢蚁仅捕食12条3龄松毛虫幼虫。戴德纯等(1986)在辽宁建平调查松毛虫孵化后至越冬前数量变动的主要因子是日本弓背蚁的捕食作用，其造成的死亡率占全部因子的67.2%。

日本弓背蚁可对柞蚕生产产生不利影响。尹绍竑等(1986)报道日本弓背蚁婚飞期间，有性

蚁叮咬牲畜，对牧业生产有直接危害。

日本弓背蚁的天敌有中华蟾蜍、蜘蛛、鸟、猎蝽等。

（四）日本黑褐蚁 *Formica japonica* Motschulsky

日本黑褐蚁广泛分布于我国黑龙江、辽宁、北京、山西、山东、甘肃、陕西、四川、云南、湖南、湖北、安徽、广东和福建等地区；国外分布于日本、朝鲜和蒙古。日本黑褐蚁是林内常见蚁种，在地下筑巢，深达1.03m，巢的地上部分由土粒、树叶、杂草等堆成大小不一的小土丘，其最长95cm，最窄20cm，高3—13cm，巢口数6—38个。天气温暖时，工蚁将幼虫、茧搬至靠近地面处，以接受更多的热量；天冷时，又将幼虫和茧搬到蚁巢深处。蚁巢大小与土壤性质有关，土壤松软而厚的林地蚁巢大而深，植被稀疏的林分及林缘处蚁巢较多。该蚁的蚁巢寿命较长，如果不被破坏，至少可保持4年以上。通过对9个蚁巢挖掘结果得知，每巢有卵0—278个，幼虫82—413个，茧（蛹）45—733个，工蚁418—3107只，蚁后0—6只。在安徽每年6月产生有性蚁，婚飞发生于6—8月，其间在清晨可见有性蚁从巢口一个个向天空飞去。婚飞后雄蚁很快死亡，雌蚁脱翅后单独建立新巢或进入同种其他蚁巢。室内自然变温下（日平均气温暖20—26℃）饲养的日本黑褐蚁卵期8—11d，幼虫期7—16d，预蛹期4—5d，蛹期15—22d。

日本黑褐蚁在安徽的活动期为4月上旬至10月下旬。夜间很少活动，上午活动较为频繁；觅食为单独行动，有较固定的取食路线，遇有较大食物时，几只甚至几十只工蚁可共同将食物搬走。活动范围一般12m以内，最远41.1m。

日本黑褐蚁的取食食物种类依季节及食物丰富度而定。蚜虫蜜露及其他小型昆虫是其主要食物来源。在松林中，该蚁对松毛虫小幼虫有较强的捕食能力（表1—3）。

表1　日本黑褐蚁对地面马尾松毛虫的捕食作用
（安徽省潜山县，1989年7月）

虫龄	总虫数	被捕杀（条）	被进攻但未死亡（条）	不被进攻（条）
1	30	14(29)*	11(23)	5
2	30	8(21)	13(29)	9
3	30	3(7)	8(17)	19

＊括号内为蚂蚁数，下同。

日本黑褐蚁对松毛虫的控制作用与蚁巢数量、树上蚜虫密度有关。蚜虫的存在一方面给蚂蚁提供了稳定的食物来源，另一方面吸引蚂蚁上树活动，对马尾松毛虫起到惊扰或捕食作用。但在蚜虫密度大的松林，日本黑褐蚁过多地取食蚜虫蜜露，而减少了对松毛虫的捕食行为。自然条件下，日本黑褐蚁分布十分不均，使其对松毛虫的控制作用受到限制。但该蚁活动范围广，每亩平均有30个蚁巢即可保护整个林地。

表2　日本黑褐蚁上树活动对马尾松毛虫的影响
（安徽省潜山县，1990年7月）

松毛虫龄期（龄）	蚂蚁数（只）	对松毛虫的影响（%）		
		惊落	捕食	无影响
1	50	16	20	64
2	30	83.3	13.3	3.3
3	30	66.7	3.3	30

表3　日本黑褐蚁日捕食马尾松毛虫数量
（安徽省潜山县，1990年7月）

松毛虫龄期（龄）	松毛虫虫口密度（条/株）	一巢蚁日捕食量（条）
1	40	56
2	95	112
3	42	64

（五）深井凹头蚁 *Formica fukaii* Wheeler

深井凹头蚁（又称富氏凹头蚁）分布于黑龙江、陕西；国外分布于日本、蒙古和前苏联。该蚁喜在排水良好、较干燥和阳光充足的林内居住；蚁巢通常高出地面10—30cm，地下部分深10—

15cm，直径15—40cm。蚁巢由3—4cm长的小枝、树叶、松树花、草叶等构成。有的建于苔草上，有的建于樟子松伐桩上或伐桩旁边。巢内有许多小室，蜂窝状，出口多个。

深井凹头蚁在黑龙江从4月下旬开始出巢活动，至冬季初雪时停止活动。5月中旬蚁后开始产卵、繁殖。每巢有工蚁400—5000只，卵历期6—9d，幼虫22d，茧13—15d（萧刚柔，1992）。工蚁只在白天活动。此蚁进攻能力很强，在黑龙江讷河县宽余林场是优势蚂蚁种类，捕食松阿扁叶蜂成虫和幼虫、尺蠖、螟蛾幼虫等。工蚁遇到松阿扁叶蜂幼虫时，即用力咬住，并召来同伴将幼虫拖至巢内。一巢蚁可在20min内将40条扁叶蜂幼虫搬回巢中。

（六）红林蚁 *Formica sinae* Emery

红林蚁分布在我国辽宁、黑龙江、河北、山东、安徽、河南、山西、浙江、青海和新疆。该蚁喜在干燥、杂草较少的裸地生活，地下筑巢，每巢有巢口多个，洞口近圆形，直径4—6mm。蚂蚁多生活于地下5—25cm处，最深可达1.5m。

红林蚁卵期平均为10.6d，幼虫期12d，茧蛹期7—18d，从卵至成虫需23—44d；蛹分2种：裸蛹和具茧蛹。有性蚁每年5月出现，1窝蚂蚁可见工蚁100—300只，雌蚁5—15只，雄蚁10—20只，繁殖季节有性蚁会更多。

工蚁白天活动，中午温度高时活动减弱存；山东烟台活动季节为5—9月，活动范围一般在11m以内。红林蚁取食范围很广，既取食蚜虫等分泌的蜜露，又捕食蚜虫、蚧壳虫、松毛虫小幼虫等。据霍玉林等（1986）观察，在赤松林内，红林蚁食物中75.9%为松干蚧，20.9%为松大蚜。树上松干蚧越多，蚂蚁上树活动的次数越多，捕食量也越大。红林蚁对松干蚧的捕食量详见表4。带回蚂蚁巢内的松干蚧，有的被咬死，有的做为“贮粮”存放在蚁巢内。投放食物可促进红林蚁自然种群的增长。不同种群间有残杀现象，因此人工迁移后的种群不易定居。

表4 定巢观察红林蚁对松干蚧的捕食量

（山东烟台，霍玉林等，1986）

观察日期（年·月·日）	观察天数（天）	蚁巢数（个）	捕食雌虫数（头）	捕食量（头/日·巢）		
				平均	最高	最低
1982.5.20—6.30	14	9	3390	26.9	321	1
1983.9.10—9.29	20	5	634	6.3	89	0
1984.5.5—5.25	5.20	5	3736	37.4	241	1

（七）扁平虹臭蚁 *Iridomyrmex anceps* Roger

扁平虹臭蚁分布于上海、浙江、安徽、湖南、福建、广东、广西、云南；国外分布于印度、缅甸、马来西亚、斯里兰卡。该蚁多生活在植被稀疏、干燥、地表裸露的林内，在杂草、小灌木根处建巢。蚁巢为坟状或不规则形状，由杂草、树叶、虫尸、土粒等构成，其大小依种群大小而异，一般长11.5—61.0cm，宽9.0—27.0cm，高3.0—16.1cm，巢口1个至数十个。每巢蚁有幼虫0—1133条，蛹0—594只，工蚁37—3012只，无翅雌蚁1—3只，调查10余巢蚁均未发现蚁卵。蚁巢内个体数达到一定程度可自然分巢，每次可在周围建立1—2个新巢。蚁巢受破坏后，原蚁巢内个体可全部迁出，与其它蚁巢合二为一。每年6月产生有性蚁。

扁平虹臭蚁仅白天活动，外出活动时间及距离与气温有密切关系。气温低于15℃时，一般不在巢外活动，即使偶有外出者，也爬行缓慢，且仅在蚁冢上爬行；气温高于15℃后，工蚁开始外出，且随气温升高，外出数量迅速增加，活动速度加快。工蚁典型的活动方式为“之”字形前进，爬动非常快；平均活动距离为4.7m，最远8m。太阳落山后，气温下降，活动迅速减弱以至全

部返回蚁巢。

一般仅工蚁外出活动，偶尔可见蚁后夹在工蚁中间外出取食。工蚁的外出活动可分4种类型：即觅食、建巢、受惊扰后的反应行为和搬运幼体。觅食活动占的比例最大。寻食者发现食物后，迅速返回蚁巢召集大量工蚁前去取食，因此经常可见大量工蚁组成的“蚁路”。扁平虹臭蚁个体虽小，但被其上颚咬住后十分疼痛，可将重于本身数十倍的猎物捕杀。建巢行为在蚂蚁外出活动期随时可见，包括从巢内向外叼土粒和其它杂物，往蚁冢上叼回土粒、草叶、虫粪等。雨后及蚁巢受损后建巢活动尤为繁忙。蚁冢受干扰后，大量工蚁蜂涌而出，在蚁冢上来回迅速爬动，寻找并攻击侵扰物。若蚁巢受到较严重的破坏或分巢时，可见工蚁叼着幼体迁往附近蚁巢；迁移过程需1—3天。

工蚁取食蚜虫分泌的蜜露、小型节肢动物和植物腺体。在马尾松林内，可捕杀1—3龄马尾松毛虫幼虫。据观察，上树活动的扁平虹臭蚁遇到1—3龄松毛虫后分别惊落50%、46.7 %和10%，这些落地后的松毛虫又分别有36.7%、30%和 6.7%的个体被扁平虹臭蚁捕食。松毛虫越多，被惊落和捕杀的数量越大。在1龄松毛虫虫口密度为80条/株的松林内，2巢扁平虹臭蚁的日捕食量分别为24和184条。1990年6月，安徽省潜山县松毛虫猖獗时，在每亩有24巢扁平虹臭蚁的松林内，2龄松毛虫虫口密度为42.2条/株，而附近的无蚁林内虫口密度为120.3条/株。由于2 、3 龄马尾松毛虫个体比扁平虹臭蚁大许多，故较难被捕食；扁平虹臭蚁只在数量较多时才进攻2—3龄松毛虫，捕食较大的松毛虫至少需6—20只工蚁。1巢扁平虹臭蚁一般每天捕食2龄松毛虫数不超过20条。扁平虹臭蚁每亩有10巢以上时，其个体活动范围即可遍布整个林地。蚁巢越多，对松毛虫的捕杀作用越明显。

（八）黑褐举腹蚁 *Crematogaster rogenhoferi* Mayr

黑褐举腹蚁已知分布于我国的江苏、安徽、湖南、江西、四川、云南、广西、广东、海南、福建；国外分布于东南亚地区。该蚁生活于松林、杂灌木林和紫胶寄主林内，在树干或分枝上筑巢。蚁巢椭圆形，灰黑色，由干枯树叶、杂草、碎屑和蚁分泌物粘结而成；巢内疏松，蚁道纵横交错，巢直径4—17cm。该蚁有的仅在树干裂缝中营巢。夏季解剖一直径8cm 的中型巢，内有卵10483粒，幼虫5183条，蛹2158个，成虫12485只，其中工蚁12368只，雌蚁62只，雄蚁55只。冬季巢内只有蚁后、工蚁和幼虫。在广西，3月上旬第一批新工蚁及有性蚁开始出现。繁殖1代约需1—2个月，其中卵期7—10d，幼虫期20—25d，蛹期5—18d。工蚁寿命6个月以上。

春季气温15℃以上时黑褐举腹蚁开始活动，工蚁只在白天外出；气温25—30℃时活动最频繁。蚂蚁食性广泛，取食蚜虫和介壳虫分泌的蜜露、小幼虫、蛹等；发现较大食物时，大量工蚁前去取食。

1981年在广西钦州市三十六曲林场的试验表明，每亩有12—15个黑褐举腹蚁蚁巢时，75.6%—77.8 %的松毛虫被捕食；每亩有23个蚁巢时，松毛虫被该蚁捕食率达99% 。在黑褐举腹蚁分布较多的松林，松毛虫很少猖獗成灾，而没有该蚁分布或该蚁数量极少的松林，松毛虫经常大发生。

黑褐举腹蚁可通过迁移的办法增加林内蚁巢数量，方法是用麻袋收集蚁巢，运到松毛蚁经常成灾的林中释放，定居效果较好。人工把蚁巢拆为2个，可加快增加蚁巢数量。

四、蚂蚁的食用和药用

（一）蚂蚁的食用和营养成分

我国食用蚂蚁的历史据载已有3000多年。最早文献记载的是《周礼·天官》和《礼记·内则》：

蚳醢以供天子馈食，即蚁酱为帝王用的膳食佳品。我国第一部词书《尔雅》中也谈到专为周朝帝王采集和制作蚂蚁幼虫酱。唐代刘恂和南宋诗人陆游也在其文中记载蚁子酱为珍贵美味食品。明朝的记载则更为详细，永泰年间山西吕梁山麓一梁氏长期食用以蚂蚁为主要原料的“壮力长寿丸”，享年97岁。当代仍有许多人和民族喜食蚂蚁，在云南傣族同胞用蚂蚁制成的醋拌凉菜别有风味；西双版纳基诺族用黄猄蚁 *Oecophylla smaragdina* 制成“烩酸蚂蚁蛋”招待佳宾（吴志成，1991），至于生食蚂蚁和将蚂蚁泡酒饮用者更不计其数，蚂蚁酒已在我国市场上销售。最近，卫生部已将蚂蚁列入食品新资源。

随着蚂蚁作为食品，保建品和药品的开发越趋深入，近年来多家科研和应用单位对蚂蚁的营养成分进行了较为系统和深入的研究。当前，我国对蚂蚁营养成分研究最多的是双齿多刺蚁 *Polyrhachis dives*（鼎突多刺蚁或拟黑多刺蚁 *Polyrhachis vicina* 早已为双齿多刺蚁的异名，不应继续使用）。据报道（吴志成，1991），经多家研究单位对双齿多刺蚁营养成分的研究表明，该蚁含粗蛋白质在40%—67%以上，其中有28种游离氨基酸，有8种为人体必需氨基酸；含有 B_1、B_2、B_{12}、V_E 等多种维生素；矿质元素有锌、硒、锰、铁、磷、钙等，尤以锌含量丰富，每1000g 蚂蚁含锌量可达120—198mg；还含有多种酶、甾族类化合物、三萜类化合物、几丁质和草体蚁醛等。经临床研究，该蚁基本无毒，安全性完好。已开发成功的药用蚂蚁现仅为双齿多刺蚁这一种。

双齿多刺蚁的食用和药用开发，为人类做出了贡献。同时，由于用该蚁制药的需求量很大，每年需用蚁上百吨，因而对该蚁的栖息地造成严重的破坏。有的地方将树杈砍断，取走包括工蚁、雌蚁（蚁后）及幼体在内的整巢蚂蚁，并采取掠夺式采收，致使双齿多刺蚁种群数量急剧减少，严重破坏了森林生态环境。为了合理利用和更好地开发蚂蚁，作者近年来采收了多种野外种群数量较大且常见的种类，特别是北方地区的蚂蚁种类，在中国林业科学研究院分析中心、北京林业大学森林生物实验中心以及农业部农垦环境保护监测中心进行了蚂蚁成虫氨基酸和微量元素的分析（表5和表6）。

表5　蚂蚁工蚁主要15种氨基酸含量分析

样品名称	铺道蚁		石狩红蚁		北方蚁		日本黑褐蚁		凹唇蚁		叶形刺蚁		日本弓背蚁		北京凹头蚁		乌拉尔蚁	
	水解	游离	水解	游离	水解	游离	水解	游离	水解	游离	水解	游离	水解	游离	水解	游离	水解	游离
天门冬氨酸	3.07	28.70	3.22	37.15	2.90	31.60	3.48	22.37	2.75	31.60	2.94	26.03	3.07	28.12	2.88	24.49	2.09	27.58
苏氨酸	1.90	20.97	2.73	109.74	1.69	105.13	1.99	44.17	1.73	29.09	1.39	38.27	1.30	51.18	1.30	64.29	1.00	36.23
丝氨酸	2.90	32.01	3.08	121.17	2.68	101.48	2.34	71.71	2.05	88.05	2.12	90.75	1.61	64.01	1.78	105.79	1.65	174.37
谷氨酸	6.51	152.32	6.70	309.21	6.61	244.90	6.25	99.24	4.51	76.54	4.93	58.94	4.32	122.49	3.75	140.00	3.08	109.49
甘氨酸	3.94	30.91	4.05	63.44	3.84	55.30	3.57	28.11	3.63	29.49	3.66	27.76	2.93	38.55	2.78	47.96	2.37	39.82
丙氨酸	3.84	231.79	3.95	348.65	3.73	320.86	3.59	96.95	3.56	98.37	3.56	150.45	2.63	97.24	2.67	110.84	2.22	159.67
缬氨酸	2.74	38.63	2.48	132.60	2.18	94.80	2.26	43.02	1.92	24.55	2.59	56.11	1.84	11.54	1.55	25.30	1.08	16.16
蛋氨酸	0.13	7.73	0.13	11.43	0.12	57.12	0.12	8.03	0.22	12.09	0.18	11.38	0.07	17.06	0.10	31.58	0.07	25.67
异亮氨酸	2.23	17.66	2.50	297.21	2.09	104.52	2.20	41.30	1.82	16.82	1.73	31.66	1.49	29.28	1.58	25.47	1.25	27.11
亮氨酸	2.41	35.32	2.68	200.05	2.14	254.40	3.05	55.65	2.83	32.53	2.24	52.06	2.38	28.41	2.41	56.82	1.81	86.75
酪氨酸	0.75	44.15	2.21	158.32	1.31	216.33	2.22	79.74	1.69	35.92	1.04	78.90	1.22	76.00	0.94	31.81	0.73	20.32
苯丙氨酸	2.01	60.71	2.25	133.75	2.19	250.97	1.98	79.17	2.08	58.31	2.11	78.40	1.09	53.16	0.91	35.46	0.83	36.86
组氨酸	0.56	26.49	1.41	74.87	0.94	79.61	0.68	40.73	0.72	30.51	0.78	46.91	1.07	45.96	1.04	77.16	0.96	42.24
赖氨酸	1.72	33.39	2.14	86.88	1.93	88.72	2.30	41.88	2.07	55.21	1.60	20.79	1.81	41.63	0.83	44.04	0.81	33.75
精氨酸	1.58	47.83	2.03	74.30	1.92	70.49	1.17	50.10	1.03	52.64	1.14	74.32	2.35	50.03	0.92	46.61	1.06	49.61
总量	36.27	808.59	41.57	2158.78	36.26	2020.92	37.19	802.16	32.60	721.01	31.97	842.70	29.15	755.44	25.44	867.65	21.00	865.62

注：水解为水解氨基酸，含量以 g/100g 计；游离为游离氨基酸，含量以 mg/100g 计。

通过分析证明，蚂蚁体内蛋白质、氨基酸的含量均较高；由于锰、硒、锌的含量增高具有增强免疫和抗衰老的重要作用，而铜、铁水平过高可抑制白细胞溶酶体内杀菌蛋白的活性，损伤免疫机能，故应选择高锰、硒、锌含量且铜、铁含量相对较低的物种作为食用、保健和药用。因此，我国有多种蚁可以进行开发和利用。这些种类主要集中在蚁亚科中，主要有蚁属 *Formica*、多刺蚁属 *Polyrhachis* 和弓背蚁属 *Camponotus* 等3属的有关种类。作者认为，蚁属种类大多形成蚁丘，在北方地区最常见且资源丰富，应为我国食用、保健和药用的主要种类。北方地区蚂蚁除有与南方种类相近的营养成分外，更有利于保护生态环境和蚂蚁种群。这是因为采收北方蚂蚁不可能用“一网打尽”的方法，只能采集工蚁，保护下来的蚁后和幼体可继续较迅速地繁衍后代。

表6　蚂蚁工蚁主要微量元素及粗蛋白含量分析

样品名称	氮（%）	磷（%）	钾（%）	钙（%）	镁（%）	铜（μg/g）	铁（μg/g）	锌（μg/g）	锰（μg/g）	粗蛋白（%）
铺道蚁	12.27	0.57	0.43	0.91	0.25	18.19	437.83	198.52	45.79	76.69
石狩红蚁	10.93	0.87	0.62	0.25	0.29	18.08	301.79	147.46	346.61	68.31
北方蚁	10.29	0.68	0.50	0.27	0.23	12.78	232.03	114.50	298.53	64.31
日本黑褐蚁	10.26	0.59	0.44	0.31	0.26	10.95	372.00	108.37	154.63	64.13
凹唇蚁	9.11	0.64	0.48	0.27	0.23	8.44	583.44	126.79	439.82	56.94
叶形刺蚁	5.94	0.44	0.56	0.24	0.27	18.58	821.75	91.82	211.48	37.13
日本弓背蚁	5.71	1.09	0.36	0.24	0.16	18.20	248.30	144.90	188.70	—
北京凹头蚁	—	0.77	0.65	0.17	0.14	0.7	1200.00	490.00	80.50	38.01
乌拉尔蚁	—	0.88	0.75	0.20	0.13	0.7	600.00	321.00	340.80	50.62

注：1. 样品学名及分布请利用中、拉学名索引参考本书有关部分；
　　2. 各样品的含量与土壤条件有一定关系

（二）蚂蚁的药物学作用

我国用蚂蚁进行保健和治疗疾病古已有之。汉代治疗筋骨软弱的“金刚丸”就是用蚂蚁磨粉制成的蜜丸，在民间流传甚广。明代药学家李时珍的《本草纲目》首次详细记述了蚂蚁的习性和药物作用，蚂蚁可食用且对人安全的论点，还可将其外用治疗疔肿疽毒。清代赵学敏所著的《本草纲目拾遗》进一步明确了蚂蚁性味甘平，能益气力、泽颜色、催乳汁及治疗病后气血不足和产后缺乳等病症。

我国民间也有许多蚂蚁药用的方法，如东北用蚂蚁炖豆腐治疗产后乳汁不足；兰州用生鸡肉喂养蚂蚁并掺龟血治疗癌瘤，用蚂蚁浸酒治疗风湿性关节痛；广西用蚂蚁磨成粉后掺肉馅蒸丸子给老人及虚损性疾病者进补，用黄猄蚁去头直接涂擦患部治癣，用蚂蚁熬水洗涤化脓性淋巴腺结核的窦道，用纯蚁粉散布患处治疗慢性下肢溃疡等（吴志成，1991）。民间尚有利用蚂蚁为主治疗类风湿和风湿性疾病、支气管炎、慢性胃炎、月经不调、痛经、神经官能症、肺结核、病后脱发、阳萎、老年更年期综合症、婴儿发育不良、失眠、乙型肝炎、系统性红斑狼疮及感冒等疾病的做法和报道，且均收到不同程度的疗效，为现代医学深入进行蚂蚁药用研究提供了参考依据。

近代医学试验进一步揭示了蚂蚁的功效及其作用的缘由。目前药用试验的供试蚂蚁主要是双齿多刺蚁，其主要有以下几方面的作用。

抗炎作用 能明显抑制二甲苯及甲醛所引起的炎症。通过脾脏和肾上腺称重，表明其抗炎作用可能是直接作用，与机体的垂体—肾上腺皮质系统功能无关(赵一等,1983)。

镇痛、镇静作用 天津药物研究院通过小鼠口服蚂蚁醇提物，镇痛作用明显，即可提高电刺激的痛阈，又可以减少化学致痛剂或自发引起的扭体反应次数，对改善风湿类疾病的症状是有利的，并说明有一定的镇静作用(吴志成,1991)。

平喘、解痉作用 能对抗乙酰胆碱所致的支气管哮喘和肠痉挛，并能对抗氯化钡所致肠管痉挛，可能其平喘和解痉作用与抗胆碱及直接抑制平滑肌有关(赵一等,1983)。

护肝作用 通过切片观察和转氨酶活性的测定，表明蚂蚁有降低谷丙转氨酶活性的作用，证明有较好的防治肝细胞脂肪变的作用(赵一等,1983)。

此外，蚂蚁分泌的蜡状物质中含有可有效控制蚁群中传染病蔓延的抗菌素类物质，能够用来防止食物腐败。据载可延长食物保质期1倍以上(李玉龙,1993)。

值得特别指出的是，通过王忠等(1987)研究，发现双齿多刺蚁水提液是一种广谱的老年免疫机能增强剂，不但能增加老龄鼠的血液白细胞和溶菌酶，提高巨噬细胞吞噬功能和增强特异性体液免疫能力，而且能使老龄鼠已趋于退化的胸腺增生，且重量增加和皮质区淋巴细胞增多，其导致和促进了与衰老和发育不全有关的 T 细胞的增生、分化和成熟，并可能直接促使免疫中枢功能的活化。这个结果证明蚂蚁在防衰、抗老和防治老年病、儿童发育不全中的功效。现已证明，从蚂蚁中提取的草体蚁醛可以调动人体免疫系统功能。

我们还应该看到，不同种类的蚂蚁其药用效果存在着一定的差异，有时会呈现出明显的差异。作者于几年前在长白山地区采到了2种蚂蚁优势种，此2种蚁均属于蚁属 *Formica* 种类，且颜色也较近似。为了进一步搞清其药用价值，特委托中国医学科学院基础医学研究所进行了有关这两种蚁对大鼠耳部二甲苯所致炎症的影响研究。实验结果详见表7。

表7 两种蚂蚁对大鼠耳部二甲苯所至炎症的影响

种 类	剂 量	对照两种耳片差值($\bar{X}\pm SD$)	给药两耳片差值($\bar{X}\pm SD$)	P 值
北方蚁 *Formica aquilonia*	16g/kg	28.16±5.95	16.17±10.49	<0.02
石狩红蚁 *Formica yessensis*	16g/kg	12.37±2.16	9.82±4.06	<0.5

实验表明，两种蚂蚁的药用效果有较大的差异，北方蚁 *Formica aquilonia* Yarrow 具有明显的抗炎作用，而石狩红蚁 *Formica yessensis* Forel 效果较差，不甚适合药用。因此，药用蚂蚁必须在其药用效果实验的基础上，搞好其蚂蚁种类的鉴定工作，以防张冠李戴，药用后起不到应有的效果，贻误病情。

五、室内蚂蚁及其防治

(一)室内蚂蚁种类及其生活习性

我国常见室内蚂蚁主要有6个属的一些种类，即小家蚁属 *Monomorium*、大头蚁属 *Pheidole*、立毛蚁属 *Paratrechina*、虹臭蚁属 *Iridomyrmex*、铺道蚁属 *Tetramorium* 和弓背蚁属 *Camponotus*。这些蚂蚁有的仅偶尔进入室内寻找食物；有的在室里花盆土中作巢；有的在室内营巢，这类蚁对人类的危害较大。在我国，室内危害最为严重的有2种。

1. 小家蚁 *Monomorium pharaonis* Linnaeus

小家蚁又叫法老蚁(pharaoh's ant)、厨蚁，为热带和亚热带蚂蚁。在广西桂南松林中可见该蚁取食马尾松毛虫蛹(孙明雅等,1986)。该蚁分布于全世界，我国各省(区)亦均有分布，主要靠人为传播。小家蚁喜趋向有食物的场所，喜食糖、蜜、油料及熟的饭菜等。该蚁工蚁不仅污染

食物，使人们在感觉和心理上产生厌恶感，更为有害的是能叮咬人，特别是叮咬小孩和重病人，还可造成新生儿脐带感染和败血症等；在医院如取食病人的脓、痰，还会直接携带和传播有害的病菌，如伤寒杆菌、痢疾杆菌及鼠疫杆菌等；在殡舍中还咬食尸体（阳际群，1983）。

小家蚁的蚁巢内有卵、幼虫、蛹和成蚁；成虫可分为工蚁、雄蚁和雌蚁。一般蚁巢内仅有工蚁和无翅雌蚁。有翅雌蚁和雄蚁只在每年婚飞季节产生。据室内饲养观察，小家蚁卵期6—9d，平均7.3d；幼虫期10—23d，平均17d；预蛹期2—4d，平均3.1d；蛹期7—11d，平均9d；完成一代需要31—42d，平均37d。有性蚁的历期要长于工蚁，雄蚁比工蚁长4.25d，而雌蚁的为4.85d。工蚁寿命一般为9—10周，雌蚁寿命为39周，雄蚁寿命为2—3周。

小家蚁喜欢取食香甜的食品，又嗜动物蛋白，如鸡蛋、肉皮、死昆虫等。据报道，新死的土鳖虫最能诱集蚁群，其次是蛋糕和水果核等。

小家蚁不能通过单个雌蚁单独建立新蚁巢。新蚁群的建立是由原蚁巢一部分工蚁将其幼体转移至新的地点而形成的，故建新巢不需雌蚁和雄蚁。新蚁巢里可由该蚁群中自我产生雌蚁和雄蚁。蚁群迁移时，雌蚁随工蚁和幼体集体搬迁。蚁巢无固定形成，有的巢就建立在一张较厚的纸板下。蚁巢通常建立在窗台嵌木缝、墙壁和顶棚缝、管道的夹缝、家具下或不常挪动的物品堆内等地，其地点常靠近食源。

该蚁对温度反应较敏感，在温度2—7℃时即不外出活动。蚁不耐饥饿，在没有食物和水的情况下，经4昼夜后，有一半蚂蚁死亡，至第五昼夜，仅有个别蚁活动（欧阳际群，1986）。

2. 印度大头蚁 *Pheidole indica* Mayr

印度大头蚁主要分布于东南亚一带，我国分布于长江以南的部分区域。该蚁在重庆市及其郊县是居室内的蚂蚁优势种，其发生与危害十分普遍和严重，常见于单位食堂、街道饭店、家庭厨房和宿舍、旅馆、医院等场所，尤以饭店、食堂和厨房为甚。该蚁成群侵入或生活于室内，窃食食品、药物，搬食污物，传播病菌，污染环境，甚至叮咬人、畜，致使皮肤产生红斑和奇痒，严重干扰和影响了人类的日常生活和身心健康。

印度大头蚁由蚁后、雄蚁、兵蚁、工蚁组成蚁群，蚁后专司产卵，繁殖后代；工蚁负责觅食、营巢、养育后代；兵蚁主要职责是保护蚁群不受敌害；雄蚁仅出现在繁殖时期，与雌虫交尾后不久即死去。

通过对食堂、宿舍、医院、厨房等不同环境中32个蚁巢的观察和解析，可归纳得出：蚁巢的分布在各方位是随机的，常选择温暖潮湿、低矮狭窄的部位营巢，主要建筑于房屋滴水线以内墙脚和地基下，且多在门口附近。蚁巢开孔1至数个不等，有5个以上孔口的占半数之多；77%的孔口裸露，周围无泥土等覆盖物；孔口近圆形，周缘光滑，其直径一般为0.2—1.0cm。但有些孔口外堆有细泥土，使孔口呈火山口状。巢孔通常排列成一直线。巢中蚁群的分群数一般为3－7个，分巢的直径为2—5cm。蚁巢总体积一般长为10—40cm，宽为10—20cm，深达5—20cm。巢中通常有蚁后2－10个及大量的工蚁和少量的兵蚁，并有一定数量的卵、幼虫、预蛹和蛹，但各巢情况变异很大。蚁后及其幼体多居于巢的下部，上部多为兵蚁和工蚁。

该蚁有明显的趋温、避光性。24℃是幼体发育的最适温度；成虫较耐高温，适温范围在5—35℃。当蚁巢遭到破坏时，蚁后迅速向隐蔽阴暗的地方躲避，工蚁则用其上颚将幼体快速搬运到避光的地方。成虫在羽化后1—5d 内身体柔嫩，活动力弱或基本不活动。蚁后产卵成块，并带有乳白色粘液。据观察，土壤中节肢动物的活动会影响其周围蚁群活动和繁殖，使蚁群数量明显减少。

印度大头蚁喜食各类肉食、昆虫尸体和糖果食品。其取食范围一般都在离巢4m 以内的地

方。

(二)室内蚂蚁的防治

室内蚂蚁的蚁巢分布广,其营巢地点多变,不易于寻找;蚂蚁繁殖量大,生活周期较短,造成工蚁数量多且活动频繁,有时需要进行多次防治。在进行室内蚂蚁防治时,应根据室内具体情况选择合适的办法加以防治。

应该说,彻底消灭室内蚂蚁是很难做到的,除非是在其入侵的初级阶段下较大力气根治,可能结果较为满意。当蚂蚁的取食活动尚未对人类生活有影响时,可不必对其进行清除处理,但需要采取一些预防措施,如将甜、酸、油类等食品和调料品用密闭容器装载;及时清除废弃物及食物残渣;用水泥、泥子等将房间内所有缝隙完全堵死等。用这些办法可使蚂蚁不易在此环境定居。

1. 物理防治

(1)湿布揩除　若发现有一列或多列蚂蚁活动,可准备一装有洗衣粉水的盆,用湿布揩去活动的蚂蚁并放在水盆中将其淹死。这种方法是一种临时应急处理措施。

(2)洗衣粉水沟阻隔　由于洗衣粉水表面张力小,蚂蚁一旦进入水中即被溺死。因此,此法可用于设置在厨房等被保护区域的四周,阻止蚂蚁的侵入。

(3)水淹　如确定了蚁巢的位置后,可采用浇水的办法将蚁巢内的蚂蚁淹死。这种方法比较适合在花盆中营巢的蚂蚁。

2. 化学防治

(1)粉尘　吸入性粉尘对蚂蚁有干燥作用,可使其因体内缺水而死亡。这种方法用于封入缝隙内的蚂蚁十分有效,且可长时间维持灭蚁效果。所用粉尘通常可用硅酸(二氧化硅)粉。

(2)硅酸粉与除虫菊酯粉混合物　单独使用粉尘需用较长的时间才能杀死蚂蚁。为缩短击倒时间,可将粉尘与除虫菊酯粉配合使用。使用时应避免自己吸入粉尘或将粉尘吹入空中,应将粉尘装在尖嘴的瓶中使用。此法是一种可立竿见影地防止蚂蚁侵入的较好方法。

(3)化学药剂喷雾　在蚁巢巢口周围及蚁路上喷洒化学药剂,可直接触杀害蚁。选用90%以上敌百虫原液500—1000倍液喷雾,50%敌敌畏乳油或80%敌敌畏乳油1000—1500倍液、2000—3000倍液喷雾,0.1%除虫菊酯煤油溶剂喷雾等,都可有较好的效果,见效迅速,但不彻底,不易根绝,且易造成环境污染和抗性。

(4)毒饵　毒饵即是由化学药剂与蚂蚁喜食的食物诱饵混配而成。该方法是根据蚂蚁的交哺行为而防治蚂蚁的。一旦1只蚂蚁取食毒饵后,只要取食的工蚁不很快死亡,当其将获取的毒饵分享给同巢伙伴时,很快会传给其他工蚁及幼虫,其巢内其余个体会逐渐死亡,死亡时间一般在7天以内。因蚂蚁蛹不进食,则仍可能存活,使巢内蚂蚁不能除尽;防治率的高低还取决于蚁群的大小及蚁后存活的时间等。

目前我国最常用的化学药剂毒饵配比如下:饵料选用熟鱼肉、新鲜动物或昆虫尸体和蜂蜜按1:3:4:2混合,并与90%敌百虫(0.5kg药兑饵50kg)或70%灭蚁灵(Mirex)(药饵比为1:15)配制成毒饵,将其放在蚁巢口或蚁路上,让其工蚁搬食入巢,能够杀灭整巢蚁群。根据重庆市白蚁所实际防治的试验结果,使用浓度为1.2—1.7g/(10m²)的灭蚁灵毒饵,72h后虫口减退率为94.2%—100%。但灭蚁灵有较强的致癌作用,在家庭中使用应慎重。

与上一配方比较,作者更愿推荐以下2种毒饵灭蚁法:

a. 硼酸毒饵　其配方为3茶杯水+1茶杯糖+4汤匙硼酸,即配成硼酸毒饵,将其放入带小孔(供蚂蚁出入)的瓶中,瓶中可放入用水润湿的棉花,将瓶放在蚂蚁经常活动的地方即可起到

毒饵诱杀作用。若在毒饵放置近处有死蚁，则表明硼酸浓度过高；若一周后仍有蚂蚁前来取食，则表明硼酸浓度略低，可再加大其使用浓度。

b. 砒霜诱饵　如果硼酸效果不甚理想，可改用砒霜替代硼酸诱杀蚂蚁。但因砒霜为剧毒药品，使用时应十分小心，并应尽量避免盲目使用。

(5)保幼激素类似物毒饵　可选用新鲜动物或昆虫尸体及蚂蚁喜食的蜂蜜和高蛋白食物配成饵料，配以保幼激素类似物，如抑太保(Chlorfluazuron)、甲氧保幼激素(Methoprene)等，激素浓度一般为饵重的0.6%—1.5%。将毒饵放在蚁巢口附近让蚁群带入巢中，可使整巢蚁毁灭。该法特点是根绝彻底，对人畜无害，对环境污染小，害蚁难以产生抗性和再猖獗，但根绝需时较长。目前，正研制利用保幼激素类似物加入增效剂，使之达到既快速又彻底的灭蚁效果。保幼激素类似物与硼酸混合使用效果也很理想，可使彻底消灭蚁患的时间大大提前(若单独使用激素需12—16周的时间才能灭绝蚂蚁)。

六、蚂蚁研究和利用方法

(一)蚂蚁标本的采集、保存与制作

采集、保存和制作蚂蚁标本是从事蚁学研究的基本技术。由于自然界中蚂蚁的生活方式和环境各异，要想采集到较多种类和个体的蚂蚁标本，以满足研究需要，必需有一定的蚂蚁生物学和有关采集知识。尽管蚂蚁几乎无处不在，较容易采集到外出活动的蚂蚁，但由于蚂蚁的变异性较大，分类等研究需要较多的工蚁以及生殖蚁标本，需要找到蚁巢以得到足够的标本。蚂蚁的保存与制作也有其科学的方法，还应掌握妥善的邮寄方法，确保标本不受损失。

1. 寻找蚁巢

蚂蚁的蚁巢可营建在各种不同的环境中，其大小和形态也各不相同。尽管在野外可沿着蚂蚁取食路线找到蚁巢，但很费时，且在蚂蚁不活动或外出活动数量很小时很难发现它们。根据蚂蚁的生活习性，可从下列几方面寻找蚁巢：

①石块下的土壤中　普通大小的石块下常有蚂蚁巢定居，尤其是那些一半埋在地下的石块。巨石或很小的石块下较少有蚂蚁定居。

②木段下

③有间隙的树皮内或伐桩中

④腐木内

⑤土壤中　分2种情况：一是有蚁丘(或蚁冢)的，另一种为无蚁丘，只有少量土粒堆成火山口形状，这些土粒极易被吹走或雨冲掉。

⑥植物洞穴内　如空的树干、树枝、虫瘿。

⑦树杈、树叶上　有些蚂蚁将树叶缀成巢(如多刺蚁属 *Polyrhachis*，织叶蚁属 *Oecophylla*)或在叶片上、树杈处筑巢。

⑧腐叶层　尤其是腐木附近。

2. 采集工具

蚂蚁标本的采集较为简单，根据研究目的所用器具有所不同，一般需用如下工具：采集袋、小铁铲或军用铁锹、镊子、小毛笔、手持放大镜、盛有70%酒精的小瓶(数量可根据需要决定)、布口袋、地布和吸虫器等。还应携带少量的氯仿。

在采集中特别要注意作好采集标本的记录，记载内容应尽量详细，包括采集编号、采集日期、采集地点、采集人、海拔高度、气候及观察到的蚂蚁生物学等方面的记录。

3. 采集方法

在进行蚂蚁采集前，应首先将采集工具准备好。当一蚁巢被发现后，应根据蚁巢营建点而采取不同的措施。

石块、木段下的蚁巢一经将其搬开，蚂蚁会立即向蚁巢深处或四周逃逸。对于行动缓慢且蚁巢较小的种类，可直接将蚂蚁装入有70%酒精的小瓶中；而对行动快、蚁巢大的蚂蚁需快速用铁锹将蚁巢连土一起先放到地布上，再行仔细收集；也可装入布口袋中扎牢袋口待后慢慢收集。

在土中营巢的蚂蚁一般与石块下的采集方法大致相同，但对有多巢口蚁巢，则应首先在巢口中灌入少量氯仿，以使蚂蚁行动迟缓或昏厥，然后再行捕捉。

树皮下或植物洞穴内的蚂蚁可以用吸虫管或毛笔直接装入酒精瓶中。在朽木、伐桩中的蚁巢可以直接用吸虫管收集，也可将蚂蚁连同木屑一并装入布袋中稍后处理。

悬挂在树枝上的蚁巢采集最为方便，可用布袋连同树枝和蚁巢一并装入，用水浸泡一定时间后即可得到蚂蚁标本，全面采到工蚁、雌蚁和幼体甚至雄蚁标本。

对于个体稀少或蚁巢难以发现的种类，人们常采用毛笔或吸虫管收集外出活动的工蚁个体；或将有蚁的枯枝落叶装入布袋中带回宿营地用史氏漏斗采集器(图1)进行蚂蚁的收集。史氏漏斗采集器可分成4部分，即漏斗(A)、纱网圈(B)、连接漏斗和小瓶的胶圈(C)和装有酒精的小瓶(D)。当纱网圈中成满枯枝落叶并逐渐干枯后，蚂蚁将穿越纱网向下爬行并掉入酒精中。

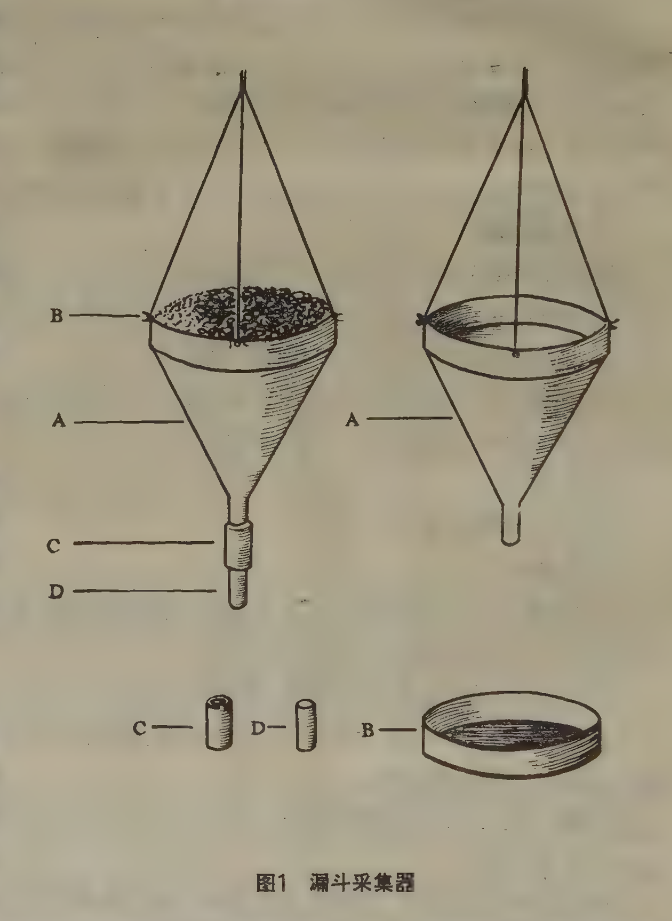


图1 漏斗采集器

一般来说，每巢或每种蚂蚁至少应采集25只工蚁及一些幼体。由于雌蚁生活在最隐蔽的场所，并且一遇情况即首先逃逸，往往不易每次都采到蚁后；而雄蚁则只能在繁殖期的婚飞季节才可采到。

4. 蚂蚁的保存

蚂蚁一般保存于70%的酒精溶液中。由于野外采集蚂蚁用的酒精小瓶中蚂蚁和杂质的加入，使原有酒精含量降低，应在24h 后对已采集的标本进行清理并重新置换酒精。酒精的加入量至少应超过标本的高度。蚂蚁标本也可干燥保存于三角纸袋中或用针插保存，并放入标本盒及标本柜中。

5. 蚂蚁的回软

如果蚂蚁标本没有放在酒精中，一旦干燥后很易碎裂，除可放入回软缸中回软外，还可使

用蚂蚁回软剂，其配方为：380ml 95%酒精、230ml 水、95ml 醋酸乙酯和7ml 苯的混合溶液。将蚂蚁浸泡在此溶液中15min 内即可回软。也可将干蚂蚁放入热水中进行回软。

6. 针插标本的制作

蚂蚁标本通常不采取直接针插法，而是固定在昆虫针上的三角台纸的尖端，用乳胶粘着蚂蚁的并腹胸侧面或其腹面的中、后足之间。如果标本较多，可以不同姿势且将多个三角台纸插在同一根昆虫针上，以利于蚂蚁的分类和鉴定。

7. 蚂蚁标本的邮寄

邮寄蚂蚁应符合国家对此类邮包的特殊要求，注意防震和防破碎的处理。针插标本应将针牢固地插在装有软木板或聚乙烯板中，其他干燥标本可用三角纸袋包装好，装入较坚固且抗压的木(纸)盒中寄递；浸渍蚂蚁标本除可直接装箱邮寄外，为减轻重量可除去酒精加滴少许甘油用塑料口袋密封后装入防挤压的箱中邮寄。

邮寄活蚁时应将食物一同放入，要避免寄运过程中因温湿度过高将蚂蚁闷死，并尽量使用快捷的运输邮递工具。

(二)蚂蚁人工饲养方法

为了研究蚂蚁的行为、生物学、与蚁客的关系等，需要进行人工饲养，以方便观察。虽然人工蚁巢对蚂蚁的活动可能产生一些影响，但通过采用较为合适的方法，可以方便、迅速地观察试验种群。

1. 食物

不同类群蚂蚁对不同食物的喜好程度不一。一般说来，大多数的蚂蚁都可以饲喂蜂蜜水或糖水，再加入一些小型动物的尸体、水果、鸡蛋、蛋糕、熟肉剩渣等。蜂蜜水或糖水的稀释浓度为20%—40%，并应注意经常更换，以防变质。昆虫食物可采用容易大量获得的家蝇幼虫，或其它切碎的新鲜昆虫尸体。在食物不足时，蚂蚁可吃掉自己的卵或幼虫，所以应饲喂以充足的食物。Bhatkar 等(1970)所用的人工饲料可成功地饲养一些蚂蚁，其配方如下：琼脂5g，水500g，鸡蛋1个，蜂蜜62ml，维生素、矿物质若干。制作方法是：先将琼脂放入水中煮沸，待凉至室温后，再放入其它成分，鸡蛋在搅拌机上以3000rpm 速度搅拌3min，倒入琼脂内，再倒入浅盘，凝固后切成小方块，放入冰箱待用。

2. 人工蚁巢

设计人工蚁巢需考虑下列7个方面的因素：①盒必需严密，以防蚂蚁逃跑；②始终有足够的湿度；③良好的通气性；④能够方便地进行观察；⑤食物可容易地放入和取出；⑥容易将蚂蚁放入蚁巢内；⑦有黑暗的环境。所有人工蚁巢主要分为2类，即有土巢和无土巢。

A. 有土巢　这类蚁巢更接近蚂蚁生活的自然环境，能经常保持较稳定的湿度，消除了无土巢对蚂蚁行为的影响，对于长期保存种群和观察生物学效果很好。

最简单的有土巢可用2个直径不同的 U 形玻璃缸制作(Barth，1909)，如图2所示。小缸较矮，两缸之间距离可根据蚂蚁大小调节。将小缸放入大缸中，两缸缝隙用土或沙子填充。后者比前者更好，因用沙子较干净，易清洗。小缸为蚂蚁的活动室，内放一小棍，以便蚂蚁方便地爬上爬下。食物等放在小缸内，大缸盖一纱网，以阻止蚂蚁逃跑，对一些小型蚂蚁，在大缸顶端内缘涂一圈凡士林油，即可阻止蚂蚁逃跑。用黑纸或黑布将大缸围起来，使蚁巢保持黑暗的环境。将黑纸或黑布揭开，便可观察到蚁巢内的结构。此巢的优点是：蚂蚁可横向或纵向筑巢，可观察巢深处和表面的构造；可从任何一角度观察到蚁巢的构造；易于制作；操作方便；巢内土壤上如种植草籽，还可观察草根部蚜虫与蚂蚁的关系。

Sweeney(1950) 设计的玻璃巢较为复杂，可提供更为接近自然的环境，可观察到蚂蚁的社会寄生、打架、定向、路线标记、蚂蚁与蚁客的相互关系等。其它较适用的蚁巢还有 Holmoquist (1937)和 Carney(1970)等设计的用于试验室观察用的蚁巢。

B. 无土巢　这类蚁巢的最大优点是可以方便地观察到种群的全部个体及其活动情况，也容易清洁。缺点是观察不到蚁巢的结构，需要经常照顾。

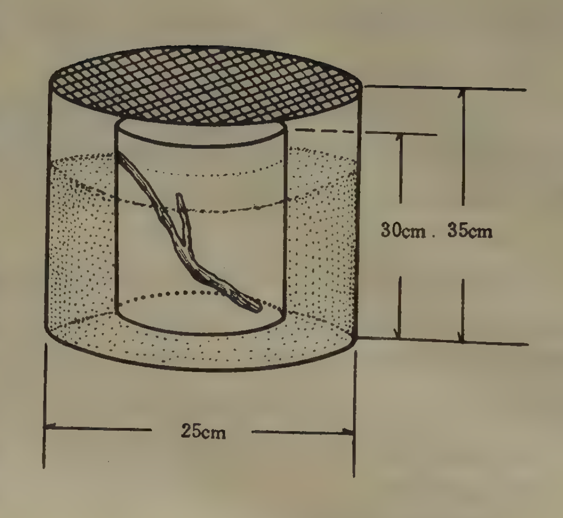


图2　缸式人工蚁巢

作者在 Wheeler 等(1963)和 Sweeney (1950)设计的蚁巢基础上设计了一种有机玻璃人工蚁巢，如图3所示。盒底可铺3—5mm石膏，以保持湿润；盒盖为左右拉动式，在一侧有一大小为2cm×3cm 的通气窗，可以活动，以便饲养过程中可由此窗向巢内加入食物、水或放入蚂蚁；盒四壁上的通气孔用纱网覆盖。使用时，将盒一侧用黑布或黑纸盖住，作为蚂蚁的居住室，另一侧放2只小指形管，1只装水，1只装糖水或蜜水，管口以脱脂棉塞住。蚂蚁可通过吸吮脱脂棉获得水和食物。饲养过程中还可根据需要加入其他食物。这种蚁巢便于携带，可用放大镜观察巢内卵、幼虫、蛹的发育。为防止蚂蚁逃跑，可将此饲养盒放在较大的水盘中。

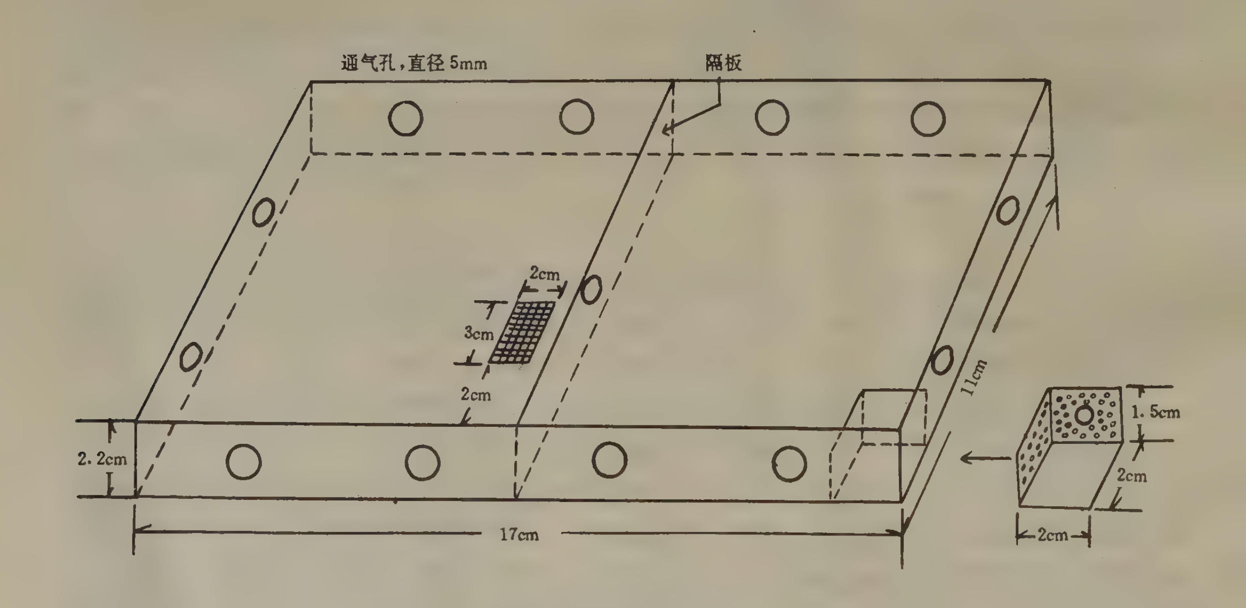


图3　盒式人工蚁巢

此外，Sweeney(1950)介绍的木制蚁巢，Brian (1950)介绍的石膏蚁巢，Ettershank (1965)、Spangler(1973)介绍的有机玻璃巢都可成功地饲养一些蚂蚁；郭亨孝(1989)报道了家蚁人工饲养方法。

模拟野外生态环境在室内也可以饲养蚂蚁。在室内种植松树可饲养双齿多刺蚁 *Polyrhachis dives*，使其仍在松枝上营悬挂蚁巢。这种方法可用来提供较多个体的蚁源进行蚁学研究，但并不是大量繁殖、利用的最佳方法。

（三）蚂蚁的大量繁殖和利用

不同种类的蚂蚁其栖居环境不同，要想在野外大量繁殖和利用蚂蚁，必需首先了解该类蚂蚁基本的社会生物学，如蚂蚁的分群期、婚飞期、营巢类型和环境条件等。蚂蚁的迁移和繁殖还应考虑在其附近有较丰富的食物。在迁移和繁殖初期应放置1:1的白糖（蜜糖）水溶液作为补充饲料；有条件的可在饲料中加入肉粉等蛋白质。

在我国南方营悬挂巢的蚂蚁，可简单地将整巢蚂蚁套入布袋或用采枝取巢法，将蚁巢连树枝一同砍下，待蚂蚁安定后即可携带至新的地点。施放时，应选择虫害树木或蚜虫较多的地方，将蚁窝刺烂，加速蚂蚁在新址营巢并定居。为了确保蚂蚁在设计林区中安居，可以用自制木箱或其他无特殊气味的容器，悬挂或置放于林间，辅以补充饲料，待一些蚂蚁在内定居后，即可大量繁殖蚂蚁。

我国绝大多数种类蚂蚁营地面和地下巢。对于此类蚂蚁的迁移和繁殖，可在春季蚂蚁开始活动的初期，于施放区中选择一中等大小的健康针叶树伐桩，伐桩不与周围土壤内的生长物缠绕在一起，用数根干枝条和1根不太干的针叶枝条覆盖在伐桩周围；再将从蚁源丰富地域采集到的整巢蚂蚁连土、木屑等筑巢物质一并堆放在伐桩附近；之后把巢穴顶端用铁铲弄平，以减少热量损失。在迁移和繁殖初期，可用直径为2.5cm 网眼的罩网将蚁巢围起来，以保护蚁巢免受其天敌的侵害。

当上述蚁群在伐桩周围定居后，可照上述方法在第一个伐桩周围再逐渐建立数个蚁巢，并从主巢中人工迁移数十乃至数百只工蚁到新建蚁巢中。蚂蚁婚飞后，新的雌蚁则会自动进入新建巢中建立新的种群。利用这种方法可较迅速地扩大已形成的迁移点，大量繁殖蚂蚁。

在北方林区，许多种类的蚂蚁喜欢在木段或伐桩中营巢。可采用长约40—45cm，直径20—25cm 的针叶树木段而替代伐桩，在其上用木钻打一些与大型蚂蚁相当直径的孔，放在蚁巢丰富的区域。待婚飞后，一些新蚁后和工蚁则会在木段内营巢，建立新的种群。次年即可在春季蚂蚁活动初期将木段移往蚂蚁少的地区或繁殖饲养场。也可用较窄的木片捆扎成木柴束，这样蚂蚁更容易进入木柴束中营巢而不需要再打孔作蚁道。

在蚂蚁半野生繁殖饲养场饲养的蚂蚁，还应在蚁巢周围定期放置蚂蚁喜爱的食料，以促进定居和大量繁殖。

分　类

一、蚂蚁的起源

有关蚂蚁的起源世界多国学者进行了长期的探索。在一百多年的研究过程中，发现了大量蚁类化石。这些化石形成于渐新世和第三纪中新世，在目前的分类系统上均属于现存的亚科中，即使是在属级水平上也是属于目前较为进化属的一些种类。

直到1967年，美国著名科学家 E. O. Wilson 等人首次发现白垩纪蚂蚁化石标本，并定名为 *Sphecomyrma freyi* 及一个新亚科 Sphecomyrminae。这种化石标本距今约有8千万年，它与前社会性膜翅目针尾组昆虫有如下共同特征：上颚短，仅具2齿；后腹不缢缩；螯针可伸缩；中、后足胫节各具1对距。*Sphecomyrma freyi* 实际上是蚂蚁与针尾组蜂类特征的综合体，它具有蚂蚁的如下特征：胸小且无翅；胸或腹柄节的下、后部与腹部相连；更重要的是，它具有后胸侧腺。通过与针尾组形态比较分析，认为蚂蚁是由臀钩土蜂科 Tiphiidae 发展而来的，尤其与臀钩土蜂科中的 Methocha 属最为亲缘。

继上述发现之后，另外一些 *Sphecomyrma* 属的蚂蚁化石标本又在加拿大、西伯利亚的上白垩纪矿石中发现。Dlussky(1983)根据上述矿石标本由他本人建立了10个新属，又建立一个新科 Armaniidae，并将 Sphecomyrminae 提开为科级。Wilson 于1987年通过对白垩化纪石标本形态分析，仍设立一个亚科 Sphecomyrminae 和两个属，即 *Sphecomyrma* 和 *Cretomyrma*。

Jell 等(1986)描述了采于澳大利亚维多利亚下白垩纪矿床上的化石昆虫，*Cretacoformica explicata*，并认为是一种蚂蚁，这可能是最早的蚁类，但由于仅有一只标本，形态十分模糊，尚不能断定它是胡蜂还是蚂蚁。

Lutz(1986)根据从美田纳西州下如新世和英国、原联邦德国中如新世的蚂蚁化石，提出一新亚科 Formiciinae，仅包括一个属 *Formicium*；该属曾被当做树蜂总科的昆虫。

Brothers (1975)根据92个特征应用支序分析方法对针尾组37科昆虫进行了系统发育分析，得出了蚁科起源的新观点：蚁科是胡蜂总科中独立的一支，比臀钩土蜂科出现晚，但比土蜂科 Scoliidae、蜾蠃科 Eumenidae、胡蜂科 Vespidae 和大胡蜂科 Masaridae 出现的早。

综上所述，蚁科在分类系统上，与胡蜂和土蜂类昆虫接近，在多型现象和社会性方面，则与胡蜂和蜜蜂昆虫相似。蚁总科与这些近似昆虫的主要区别是：腹部的第二节或第二及第三节呈结节状或鳞片状，即具由腹部特化出的腹柄节，亦称结节。

二、蚁科系统发育

最早对蚁科系统发育的推测十分简单：以猛蚁亚科为中心，其它亚科由猛蚁亚科分化而来。Brown(1954)提出新的模式，把蚁科系统分成猛蚁亚科 Ponerinae 和蜜蚁亚科 Myrmecinae2支，前一支叫做猛蚁组 Poneroid，包括细蚁亚科 Leptanillinae、行军蚁亚科 Dorylinae、切叶蚁亚科 Myrmicinae、猛蚁亚科和粗角蚁亚科 Cerapachyinae；后一支称为蜜蚁组 Myrmecoid，包括蜜蚁亚科、伪切叶蚁亚科 Pseudomyrmecinae、臭蚁亚科 Dolichoderinae(包括现在的原臭蚁亚科 Aneuretinae)和蚁亚科 Formicinae。

白垩纪早期蚂蚁化石的出现为探讨蚂蚁的系统发育关系提供了极为重要材料。Wilson、Carpenter 和 Brown(1967)根据白垩纪化石 *Sphecomyrma freyi* 提出了较为详细的蚁科系统发育树。Taylor(1978)通过对澳大利亚响蚁属 *Nothomyrmecia* 的重新发现和研究，建立了响蚁亚科 Nothomyrmeciinae，并对 Wilson 等人的系统树进行了变动，把蜜蚁亚科和伪切叶蚁亚科转到猛蚁组中；但这种处理有一个缺陷，即蚁组 Formicoid 没有共同衍征。Hölldobler 和 Wilson(1990)在上述基础上提出了蚁科系统发育分支图，其中粗角猛蚁亚科 Cerapachyinae 仅做为一个族置于猛蚁亚科中。



图4　蚁科系统发育树

Bolton(1990a)通过对粗角猛蚁亚科各类群腹节构造的形态比较分析，认为粗角猛蚁应是一独立的亚科，并与猛蚁亚科亲缘关系较远，而与行军蚁亚科和游蚁亚科 Ecitoninae 近缘。Bolton(1990b)在分析了行军蚁亚科中双节行军蚁族 Aenictini 的特征后，建立了双节行军蚁亚科 Aenictinae，并提出了猛蚁组的系统发育图。Bolton 的系统发育图与 Hölldobler 等(1990)系统发育树的主要区别在于 Bolton 在猛蚁复合组(poneroid complex)的系统发育研究上更为深入，明确了粗角猛蚁亚科和猛蚁亚科的亲缘关系，以及行军蚁部(doryline section)各亚科间的系统发育关系。

作者根据上述专家的研究成果，结合多年来自身研究所形成的观点，提出蚁科系统发育树(图4)。

三、外部形态及分类术语

成虫 蚂蚁的多型现象十分明显。一般有雄蚁、雌蚁和工蚁。雄蚁是变化最少的品级，保留许多土蜂科的特征。头比雌蚁和工蚁的小，更圆；触角较长而细。一些种类如猛蚁属 *Ponera* 的雄蚁无翅。蚁后(雌蚁)个体较大，触角和足比雄蚁较粗，后腹部大。工蚁也属于雌性，但无翅，并腹胸部较细，后腹部小，复眼小，单眼无或微小；受精囊一般消失，卵巢极度萎缩。有的种类工蚁不产卵，有的产卵但很少孵化，而作为幼虫的食物。工蚁在大小及颜色上常变化很大，当工蚁分为个体差异显著的二型或多型时，头及上颚大的称之为兵蚁，兵蚁职司打仗、保卫、咬碎食物或种子等。

蚂蚁为社会性昆虫，除少数营寄生生活的种类仅有雌蚁和雄蚁外，工蚁为最常见的形式，也是主要分类的对象。蚂蚁与其他昆虫一样，体躯分为头、胸、腹，但在胸、腹部形成明显的特化。在蚁科分类中，通常将其体躯分为4个部分，即头部、胸部和腹部第一节(并胸腹节)愈合而成的并腹胸、由腹部第二节或第二、三节极度缢缩和特化形成的腹柄节(结节)及后腹部(腹部其余各节)等4部分。

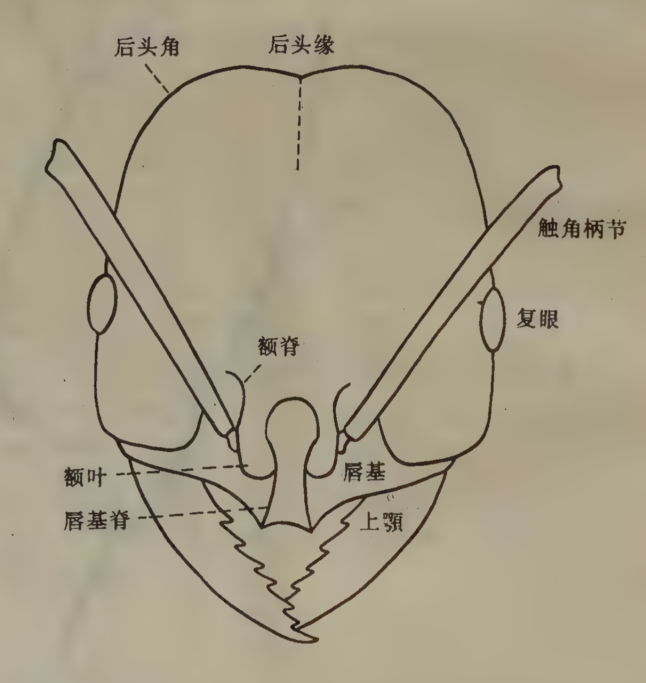


图5 火蚁 *Solenopsis gemnata* 兵蚁头部正面观及主要分类特征

头部(图 5)形状变化很大，常见的有圆形、卵圆形、方形或长方形等。上颚形状各异，适于不同用途；上唇仅余痕迹；下颚由多节骨片组成，无齿，适于吸食柔软或液体食物；下颚须1—6节；下唇的亚颏和前颏明显，有1中唇舌，中唇舌基部有1对小的侧唇舌，侧唇舌上有成行的刚毛；下唇须1—4节；触角4—13节，膝状，通常雄蚁比雌蚁或工蚁多1节且膝状不明显；雄蚁复眼和单眼均很发达，但在雌蚁尤其是在工蚁有些种类中两者小或消失。头部分类术语及着生部位详见图 5,6。

并腹胸在各类群间及同一种内各品级间其构造和形状变化很大。前胸背板在工蚁中与中胸背板愈合、平直或高低不平，但决不像雄蚁和雌蚁那样其前胸背板常隐藏在中胸的前下方；

前胸侧板极狭小，隐于前胸背板之下；中胸背板在有性蚁中较发达，平直，常可分为盾片、小盾片、盾纵沟和盾侧沟等；中胸侧板发达，在雌蚁和雄蚁中常可分成2片，即中胸前侧片和中胸后侧片；后胸背板在雄蚁和雌蚁中明显，工蚁则多不明显；由于工蚁后胸背板极为窄小或消失，常称并胸腹节前的凹陷为中-并胸腹节背板缝；后胸侧板多与并胸腹节愈合，小而不明显；并胸腹节的背板部分又称之为并胸腹节背板基面，并胸腹节后下方称之为并胸腹节背板斜面；并胸腹节基面和斜面交汇处或多或少成一定角度，其边缘圆滑或具棱边；并胸腹节基面末端常具刺或齿，但有的无任何突出物；足发达，胫节末端常具1—2个距或刺，后足基节上方具后侧腺，极少数种类无后侧腺。并腹胸及足的分类术语及着生部位详见图 6,7。有翅蚁的翅(图 8)简单，翅脉的变化很大。模式翅脉见图 8。

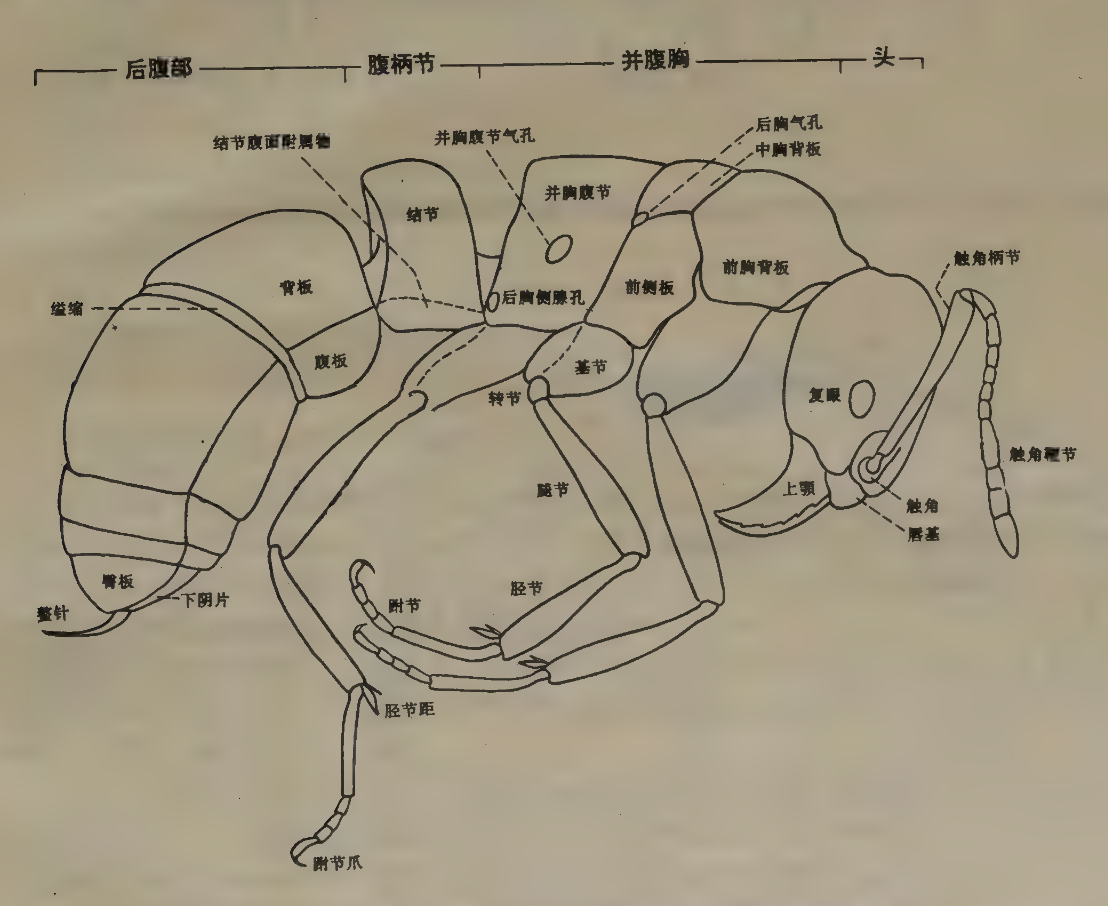


图6　红足穴猛蚁 *Pachycondyla rufipes* 工蚁体侧面观及主要分类特征

腹柄节(结节)(图 6,7)1—2节，由腹部的第一节或第一、二节转化而成，通常呈结节状或鳞片状，其上方凸圆或凹陷，前面和后面平截或呈上窄下宽的斜坡状，但有些类群结节近球状，没有明显的前、后表面；结节上通常具齿、刺、皱纹或刻点。结节形状及腹柄节腹面的着生物形状常是分种的重要特征。

后腹部(图 6)由腹部中腹柄节以外的各节组成。雌蚁的多粗而长，雄蚁较细长，而工蚁的通常较短小，其第一节常较其余各节粗大。腹末有的具螯针，有刺蜇功能(如猛蚁亚科、行军蚁亚科以及大多数切叶蚁亚科种类等)；有的螯针退化，而代之以臭腺防御(臭蚁亚科等)或能喷

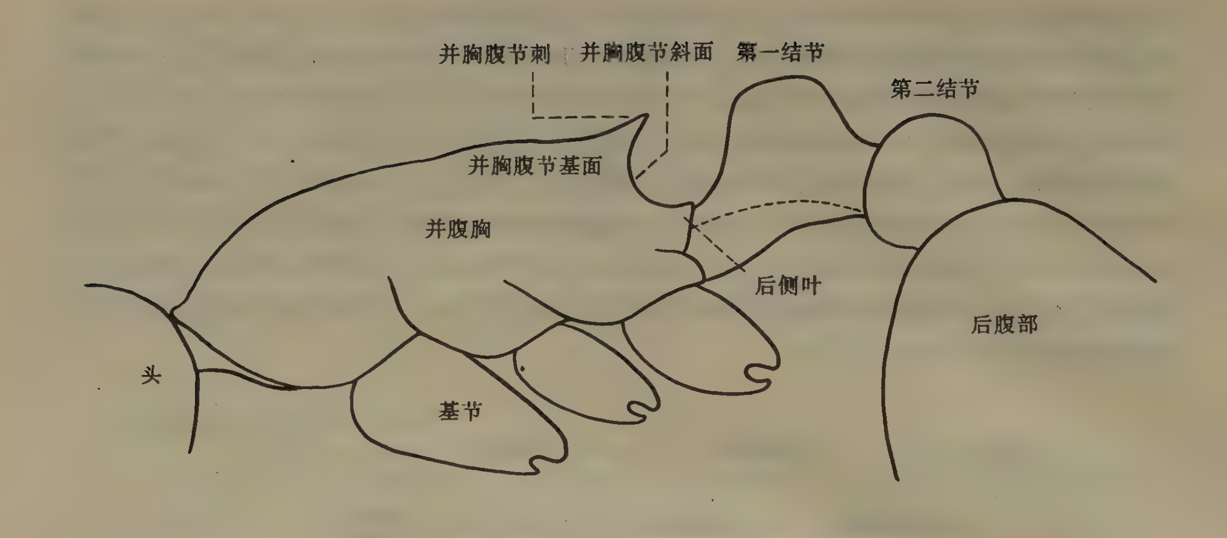


图7　铺道蚁 *Tetramorium caespitum* 工蚁并腹胸和腹柄节侧面观及主要分类特征

图8　蚁科前翅模式翅脉和翅室图

射蚁酸的特殊构造(蚁亚科)等。有的蚁类后腹部有发音器官,在后腹第一节背面中部有1块具细平行刻纹的区域,由于第二节锋利的边缘覆盖在上述区域上,当后腹体节相互移动时,则前后摩擦产生高频音。

卵　很小,常小于0.5mm;白色或淡黄色;细长形、卵圆形或圆筒形。

幼虫 头部外露，下头式或前头式；体节13节；无复眼；少数种类触角仅留有痕迹；气孔10对，位于中胸、后胸及前8个腹节上；身体几乎总有毛，其形状各异，以1龄幼虫上的毛最多。最后一龄幼虫体缩短，不食不动，称为前蛹或预蛹。

蛹 常包围于茧之中，有的则不具茧；初为乳白色，后渐变为黄褐色。

身体各部分的量度和比例在蚁科分类中经常用到，其缩略语及其定义如下：

TL（体长）：从上颚（关闭）尖到腹末个体总伸展的长度；

HL（头长）：除上颚外的整个头长，即从唇基前缘到后头缘中间的直线距离（如果后头缘甚凹，则从唇基前缘到连接后头两侧凸线中点的距离）；

HW（头宽）：头的最大宽度（位于眼后）；

SL（柄节长）：触角柄节的直线距离（基部收缩或狭窄的部分除外）；

CL（唇基长）：唇基前缘至后缘之间的距离；

CI（头比）＝HW×100/HL；

SI（柄节比）＝SL×100/HW；

PW（前胸背板宽）：前胸背板的最大宽度；

AL（并腹胸长）：并腹胸部侧面的对角线长，即从前胸背板与颈背相接处到后侧叶（齿）基部的直线距离；

MTL（后足胫节长）：后足胫节基端至末端的长度；

PL（腹柄节长）：腹柄节两端间最大直线距离。

此外，眼比＝复眼最大长度×100/头长；前胸比＝前胸背板宽×100/头宽。

四、蚂蚁的分类

蚂蚁高级单元的分类在各教科书和专著中尚未定论，其归属问题有2种意见。有的学者将蚁科 Formicidae 作为胡蜂总科 Vespoidea 中的1个独立的科；但也有的认为蚂蚁腹柄节的特殊构造可易与之相近的胡蜂区别，因而将蚂蚁设为独立的总科单元，称之为蚁总科 Formicoidea。作者认为第二个分类系统或许是分类系统的最佳安排。

蚁总科下仅有蚁科，在分类系统上与胡蜂总科和土蜂总科 Scolioidea 接近。蚁科为一大科，已知包括360余属，定名种类计9000余种。Gauld 和 Bolton（1988）估计全世界约有1.5万种蚂蚁。

早在1910年，著名蚁学家 W. M. Wheeler 编著的“蚂蚁”一书中，蚁科被分为5个亚科，即猛蚁亚科 Ponerinae、行军蚁亚科 Dorylinae、切叶蚁亚科 Myrmicinae、臭蚁亚科 Dolichoderinae 和弓背蚁亚科 Camponotinae。这是早期蚂蚁分类广泛采用的分类系统。在此之后，Wheeler 于1920年将粗角猛蚁亚科 Cerapachyinae 从猛蚁亚科中分出，伪切叶蚁亚科 Pseudomyrmecinae 从切叶蚁亚科中分出，并将弓背蚁亚科改为蚁亚科 Formicinae；他于1932年又正式将细蚁亚科 Leptanilinae 从行军蚁亚科中分出，使蚁科分成了8个亚科。Clark1951年将蜜蚁族 Myrmeciini 从猛蚁亚科中提升为蜜蚁亚科 Myrmeciinae，同时建议把臭蚁亚科中的原臭蚁族 Aneuretini 提升为亚科，即原臭蚁亚科 Aneuretinae。Clark 的这项提议直到1956年才被正式承认并使用。随着对蚂蚁形态、解剖及行为学研究的深入和系统发育关系上的进展，Taylor（1978）重新发现活化石蚁 *Nothomyrmecia macrops*，并将其单独定为一亚科，即响蚁亚科 Nothomyrmeciinae；Brown（1973）将行军蚁亚科中的 Ecitonii 族提升为游蚁亚科 Ecitoninae；Bolton（1990b）将行军蚁亚科中的 Aenictii 族提升为双节行军蚁亚科 Aenictinae。至此，蚁科现有13个亚科（不包括

化石亚科）。

Wheeler 等（1972）首次编制了1个较为全面且方便实用的分亚科检索表，内含11个亚科。Hölldobler 等（1990）和 Bolton（1990b）的分亚科检索表为当前最新和全面的两个表。前者将变化大的亚科分成几部分检索，使用起来繁琐但不易出错；后者根据蚁科系统发育关系采用了大量新的特征，虽简化了检索过程，但有些特征不易被掌握。因此，作者在保留 Hölldobler 等（1990）的检索表基本结构的基础上，采用了另外2个检索表中的一些特征，以使其更方便和实用。

分亚科检索表（工蚁）

1 腹节柄1节；后腹部第一节与第二节间无明显缢缩，或两节间有缢缩，但其第一节不显著缩小；若后腹部第一节较小，与结节近似时，则后腹部末端臀板（腹末上板）平或略凹，着生1排短刺或短桩状齿 …… 2

腹柄节2节，其两个结节均明显小于并胸腹节和后腹部，或者第二结节略大于第一结节；若为后者，则第二结节明显小于后腹部第一节，且两者间有一长而深的缢缩 …… 10

2(1) 后腹部末端下阴片（腹末下板）上具一半圆形至圆形泌酸孔，常呈管状突出并通常有刚毛围绕；有时泌酸孔会被臀板遮住，则触角着生处远离唇基后缘；螫针缺如；结节常为鳞片状 …… 蚁亚科 Formicinae

后腹部末端下阴片上无管状突出物；螫针存在且可见；若螫针缺如，则下阴片后缘光滑和触角窝紧邻唇基后缘或结节不为鳞片状 …… 3

3(2) 臀板或下阴片具短桩状齿或刺；后腹部第4—5节不需将腹部拉长即可见气孔 …… 4

臀板或下阴片无齿或刺；若有，则后腹部第4—5节在腹部不伸长的情况下看不见气孔 …… 5

4(3) 臀板后侧方具1对指向后方的短刺；额叶退化，使触角窝完全暴露无遗；下阴片无齿或刺；前-中胸背板缝存在 …… 行军蚁亚科 Dorylinae

若臀板如上述具1对短刺，则额叶至少部分遮住触角窝或下阴片具1排短刺或齿，而臀板光滑且额叶存在；有时臀板具1排或多排刺或齿；前-中胸背板缝常不明显 …… 粗角猛蚁亚科 Cerapachyinae

5(3) 螫针退化或缺如，代之为一缝状开口 …… 臭蚁亚科 Dolichoderinae

螫针存在，在死标本中常突出 …… 6

6(5) 前足跗节爪具1齿或多齿 …… 7

前足跗节爪简单，无齿 …… 9

7(6) 后腹部第1—2节腹板上具发音系统；下颚须6节，下唇须4节（即须式为6，4）；后腹部前两节间无缢缩；上颚为伸长的三角形，镰刀状且多齿，其两咀嚼缘整个长度在中央交汇（仅见于澳大利亚南部） …… 响蚁亚科 Nothomyrmeciinae

发音系统缺如或存在于后腹部前2节的背板上；须式变化较大，通常少于6，4；若须式为6，4，则后腹部前两节间缢缩或上颚不为上述，或者后腹部即缢缩且上颚不为上述 …… 8

8(7) 额叶退化，致使触角窝暴露无遗；触角窝紧邻头部前缘；唇基极窄 …… 游蚁亚科 Ecitoninae（部分）

额叶存在，部分或全部遮住触角窝；触角窝距离头前缘有一相当的空间，其间唇基正常，不狭窄 …… 猛蚁亚科 Ponerinae（部分）

9(6) 后足胫节距简单或具一些微小的刺；并腹胸侧面观其后胸气孔位于背面；须式3，4；结节前具长而窄的柄；并胸腹节具1对刺（仅见于斯里兰卡） …… 原臭蚁亚科 Aneuretinae

后足胫节距为宽而明显的栉形，或并腹胸侧面观其后胸气孔不位于背面（看不见或在侧面），或者两条特征兼而有之；须式通常不为3，4，若是则结节前无长而窄的柄或并胸腹节上无刺，或者两者均兼而有之 …… 猛蚁亚科 Ponerinae（部分）

10(1) 额叶缺如或退化;触角窝完全外露…………………………………………………… 11

额叶存在,至多有的上翘;触角窝部分或全部被额叶遮住,决不完全外露……………… 15

11(10) 复眼存在且显著,具众多清晰的小眼…………………………………………………… 12

复眼缺如,或至多仅有1个小眼或为小的疱状突 …………………………………………… 13

12(11) 后足胫节具明显的栉形端距;唇基后缘中部不凸入触角窝间;前-中胸背板缝明显;触角全为12节 ……………………………………………… 伪切叶蚁亚科 Pseudomyrmecinae(部分)

后足胫节无栉形端距,其距简单或缺如;唇基后缘中部向后凸入到触角窝间;前-中胸背板缝不清晰或缺如;触角常少于12节 ……………………………… 切叶蚁亚科 Myrmicinae(部分)

13(11) 触角8—10节,通常为10节 ……………………………………… 双节行军蚁亚科 Aenictinae

触角12节 ……………………………………………………………………………… 14

14(13) 体微小,其长度至多为2.5mm,通常小于2.0mm;下唇须1节;触角窝外围无脊;并胸腹节气孔圆形,其孔口位于侧面,复眼缺如 …………………………………… 细蚁亚科 Leptanillinae

体较大,稀有小于2.5mm 者;下唇须至少2节,通常多于3节;触角窝外围具脊;并胸腹节气孔通常卵圆形、D 形、细长形等,稀有圆形者,其孔口位于后部;复眼通常由一个小眼组成,很少完全缺如 ……………………………………………………… 游蚁亚科 Ecitoninae(部分)

15(10) 唇基后缘中部平直至略拱形,其后缘或多或少处于触角窝前缘的水平,决不凸入触角窝和额叶间;体细长,大多数蚁生活在树上 ……………………… 伪切叶蚁亚科 Pseudomyrmecinae(部分)

唇基后缘中部拱形至三角形,其后缘明显凸入,超过触角窝前缘的水平,使两触角窝被唇基后缘分开 ……………………………………………………………………………………… 16

16(15) 前足跗节爪在中部或近中部具1齿;单眼总是存在;须式为6,4(澳大利亚和新喀里多尼亚) …… ………………………………………………………………………… 蜜蚁亚科 Myrmeciinae

前足跗节爪简单,无齿;单眼通常缺如;须式常少于6,4;若须式为6,4,则单眼缺如……………… ………………………………………………………………… 切叶蚁亚科 Myrmicinae(部分)

(一)猛蚁亚科 Ponerinae

Ponerites Lepeletier,1836:185;模式属:*Ponera* Latreille,1805

工蚁:单型,极少数为多型。体一般细长,圆筒形,后腹部尤甚;表皮坚硬。上颚强健颇大;触角粗;具复眼,仅少数属的种类无复眼。结节1节,无明显的结前柄。后腹部基部两节间有明显的凹缢;腹末螯针粗壮且外露,被刺后可明显感到刺痛,有的可红肿;有的种类后腹部关节处具发音器,能发出人耳可听清的声音。足中长,具梳状胫节刺,但一部分小型种类后足无此梳状刺。

雌蚁:体型大小和特征几与工蚁近似。前翅具2个肘室。少数属可产生工蚁型无翅雌蚁。有的种无雌蚁。

雄蚁:后腹部基部两节间有缢缩,通常较深,有时缢缩较浅,但总是明显的。雄蚁常具翅,如雌蚁。少数属可产生工蚁型雄蚁。

猛蚁是蚁科中在形态结构和生活习性上最为原始的类群,即工蚁单型,并与雌蚁的体长较为接近;蚁巢较小,至多有几百个个体;工蚁均为捕食性和肉食性,多取食各类昆虫和小型节肢动物,并用其两前足携带所获取的猎物和食物;雌蚁在其第一批后代发育期间取食食物;蛹总是在茧中。该亚科种类广泛分布于全世界,以热带、亚热带较潮湿的环境中种类和数量最多。

分属检索表(工蚁)

1 腹柄节与后腹部第一节宽连,两者之间仅形成强烈缢缩,无可活动的关节;结节无可见的后缘 ……………………………………………………………………………………………… 2

腹柄节与后腹部第一节的连接点为一可活动的关节；结节独立，有明显的后缘 …… 3

2(1) 上颚细长，其咬合后与唇基前缘中央的距离大于触角柄节的宽度，咀嚼边具双排齿 …… 钝猛蚁属 *Amblyopone* Erichson

上颚短窄，其咬合后与唇基前缘紧邻，仅具3齿，其中间齿最小 …… 锯猛蚁属 *Prionopelta* Mayr

3(1) 上颚显著细长，着生于头部前缘中央，相互紧靠 …… 4

上颚长条形至三角形，着生于头部前缘两侧 …… 5

4(3) 触角窝明显且大，达头顶中线部分；结节圆锥形，其顶端伸出1个尖突 …… 大齿猛蚁属 *Odontomachus* Latreille

触角窝不明显，至少不与头顶中线会聚；结节鳞片状，其顶端圆形、平直或具双齿状 …… 钩猛蚁属 *Anochetus* Mayr

5(3) 头部正面观，其额叶缺如或上翘，致使触角柄节基大部或全部外露 …… 6

头部正面观，其额叶明显存在，至多略有上翘，将触角柄节基部分或全部遮盖 …… 8

6(5) 复眼缺如 …… 小盲猛蚁属 *Probolomyrmex* Mayr

复眼存在，但有的微小 …… 7

7(6) 上颚无齿，其大部或全部被突出唇基遮盖；触角末节显著球状 … 无齿猛蚁属 *Discothyrea* Roger

上颚具有3个或更多的齿，不为或仅极小部分被唇基所遮盖；触角末节至多中等程度膨大，决不为球状 …… 长猛蚁属 *Proceratium* Roger

8(5) 额叶相距较远；后足基节常具齿状突起 …… 曲颊猛蚁属 *Gnamptogenys* Roger

额叶紧靠，有的大部或全部会聚；后足基节决无齿状突起 …… 9

9(8) 上颚外缘基部具1对清晰的圆形或椭圆形凹点 …… 10

上颚外缘基部无凹点，至多整个上颚具粗糙的刻点 …… 11

10(9) 复眼微小或退化，其直径远远小于触角柄节的宽度；并腹胸侧面观背板几平直，无深凹 …… 隐猛蚁属 *Cryptopone* Emery

复眼大，其最大直径至少与触角柄节宽度相当；并腹胸侧面观在中-并胸腹节缝处深凹 …… 短猛蚁属 *Brachyponera* Emery

11(9) 后足胫节末端仅具1个梳齿状距，无其他距或刺 …… 12

后足胫节末端除具1个长而明显的梳齿状距外，尚在梳状距前另有1个短而简单的距或刺 …… 14

12(11) 中足胫节外侧和中、后足基跗节具众多的刺或尖齿 …… 中盲猛蚁属 *Centromyrmex* Mayr

中足胫节外侧和中、后足基跗节具立毛，但决无刺或齿 …… 13

13(12) 侧面观其腹柄下方突起，其后部形成尖角，如同腹柄节腹面后方着生1个尖齿 …… 猛蚁属 *Ponera* Latreille

侧面观其腹柄下方突起，其后部圆形或钝圆，不形成尖角 …… 姬猛蚁属 *Hypoponera* Santschi

14(11) 后足跗节爪梳齿状或爪的弯曲面上着生有1个或多个齿 …… 15

后足跗节爪简单，不为梳齿状或其上没有齿 …… 16

15(14) 具单眼；跗节爪上具粗大的齿；上颚钳状，每一上颚上具2列齿，至少各有25个齿 …… 掠猛蚁属 *Harpegnathos* Jerdon

无单眼；跗节爪常梳齿状，极少的其上无梳齿，仅在基半部具1—3个小齿；上颚无2列齿，每边齿数少于30个，一般为1—5齿 …… 细猛蚁属 *Leptogenys* Roger

16(14) 结节上方具1对刺；中胸侧板有一明显的袋状凹陷 …… 双刺猛蚁属 *Diacamma* Mayr

结节上方通常无刺，其上或中央凹陷，或具3个以上的齿；中胸侧板无凹陷 …… 17

17(16) 前胸背板前侧方具1对齿或刺；唇基前缘有7—9个尖或钝的突起或齿 …… 齿猛蚁属 *Odontoponera* Mayr

前胸背板无齿或刺；唇基前缘无齿或突起 …… 厚结猛蚁属 *Pachycondyla* Smith

1. 钝猛蚁属 *Amblyopone* Erichson

Amblyopone Erichson，1842：260；模式种：*Amblyopone australis* Erichson，1842

工蚁和雌蚁：体中型。头(上颚除外)矩形；上颚细长，尖，端部稍弯，内缘具形态各异的齿；唇基前缘多少具一排齿或齿状突起；复眼通常微小，位于头部近后侧方；触角通常12节，也有的为11节。胸和腹部在形态上略呈圆柱形。结节1节，立方形，具明显的前、背表面，其整个后表面与后腹部宽连。

雄蚁：体小，与工蚁明显不同。通常黑褐色；头小，呈圆形；复眼极大；触角细长。仅结节形状与工蚁别无二致。

该属为一大属，广泛分布于全世界的温带和热带地区。大多数种类营地下巢，巢通常不大。该属蚂蚁行动缓慢，常具假死性，取食小型节肢动物。

(1)褐红钝猛蚁 ***Amblyopone rubiginous* Wu et Wang** （图9，10）

Amblyopone rubiginous Wu et Wang(吴坚和王常禄)，1992：1303；工蚁，湖南

工蚁：体长6.7—7.3mm。体褐红色。全身具十分丰富的金黄色毛被。头包括上颚刻纹纵向，不规则；前胸背板刻点稀疏，较大；中胸侧板具少量纵刻纹；并胸腹节斜面光滑，仅有少量刻点；胸、腹部其余部分刻点细小，稀疏。头两侧几平直，后头角圆，后头缘宽凹；复眼微小，由7、8个小单眼组成，位于头两侧中后部；触角柄节短，仅达复眼下方，鞭节长度几与上颚长度相等；唇基前缘几平直，具4个等距离的瘤状微突；上颚长镰刀状，内缘有2列小齿，端齿尖而长。并腹胸背面较平直，但前胸背板前缘圆，两侧微凸；前-中胸背板缝清晰；中-并胸腹节缝处略有凹陷，不明显；并胸腹节基面和斜面几成直角，交汇处圆形。腹柄节下方具一倒三角形叶状突起；结节背面观略窄于后腹部，两者之间宽连。足较细长。

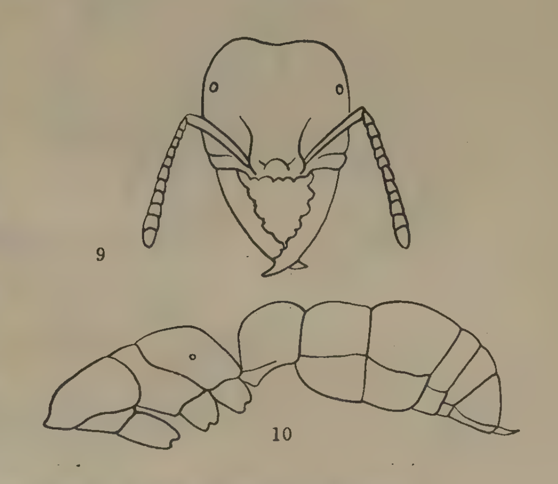


图9、10 褐红钝猛蚁工蚁：9. 头部正面观；10. 并腹胸、腹柄和后腹部侧面观

分布：湖南。

2. 大齿猛蚁属 *Odontomachus* Latreille

Odontomachus Latreille，1804：179；模式种：*Formica haematoda* Linnaeus，1758

工蚁：体中至大型。头矩形，很长，后头角突出，后头缘深凹；上颚关节着生于头前部中央，相距很近；上颚长而直，镰刀状，近端部明显内弯，端部常具3个粗大齿，其中近基部的大齿通常宽而平截；触角窝大；触角12节；复眼较小，突出，位于头侧前半部。并腹胸细长；中-并胸腹节处具凹缘。结节圆锥形，其顶端尖细，成刺状突。

雌蚁：与工蚁相似，但个体较大。中胸背板方形，略扁平；小盾片凸圆。翅透明，带淡褐色；翅脉和翅痣褐色。

雄蚁：体大型。中胸盾纵沟微弱或消失。后腹部细长，下弯。

该属种类主要分布在潮湿的热带和亚热带地区，温带也可见到。它们在石块和倒伏树木下营巢。当受到惊吓和侵扰时，可突然弹跳而逃逸。

(2)**山大齿猛蚁 *Odontomachus monticola* Emery** （图11，12）

Odontomachus monticola Emery，1891：560；工蚁，缅甸

工蚁：体长10.0—11.2mm。体褐黄色至黑褐色；上颚、触角和足色较淡。头、并腹胸和结节毛被缺；足和后腹有一些长立毛；头偶有几根毛。柔毛被很稀且短。头侧光亮，具细密刻点；上颚和头前部具纵长刻纹；头后部光亮，不具刻纹，或不光滑，仍具有和前部相同的刻纹；并腹胸刻纹较粗；前胸背板刻纹会聚，中胸及并胸腹节刻纹横形；前足基节和结节有时具细刻纹；结节和后腹部光亮。两复眼之间宽大于头后部宽，头侧中部和后头缘中央具明显凹陷；上颚具3端齿和7—8个小齿。并腹胸细长；中-并胸腹节背板缝处凹陷；并胸腹节斜面很短。足细长。结节前面向后倾斜，后面直，顶端尖并向后弯形成长刺状。后腹部第一节和第二节间缢缩不甚明显。

分布：北京、上海、浙江、湖北、湖南、四川、台湾、福建、海南、云南；日本，印度，缅甸。

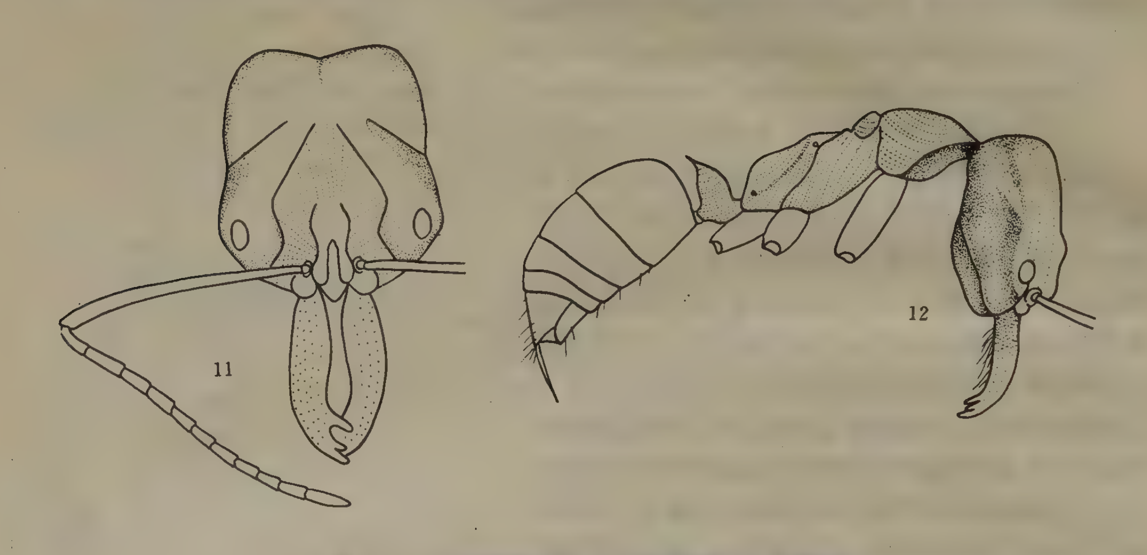


图11、12　山大齿猛蚁工蚁：11. 头部正面观；12. 体侧面观

3. 小盲猛蚁属 *Probolomyrmex* Mayr

Probolomyrmex Mayr，1901：2；模式种：*Probolomyrmex filiformis* Mayr，1901

工蚁：体小型，单型。头长大于宽，最大宽度小于0.5mm；唇基和额前部前伸成近长方形；两触角窝紧靠，由薄的额脊突将其分开；上颚长三角形，小，各由1个尖齿及数枚小齿形成咀嚼缘；须式为4，2；复眼通常缺如；触角12节，鞭节逐渐膨大，端部不形成鞭节棒。体和足较细长；并腹胸背缝缺乏，至多可见微弱痕迹；并胸腹节斜面上具1对齿状突起。结节窄，上面圆形，其后部略高于前部。螯针明显。各足胫节均有1栉形距；前足跗节爪简单，无中齿。

雌蚁：体如大个体的工蚁。触角柄节相对较短；复眼和单眼存在。前胸背板大；中胸小盾片缺少盾纵沟；小盾片盾形；翅窄长，翅脉极少；前翅具1中室；后翅仅具1长脉（可能为中脉＋亚前缘脉）。其他特征如工蚁。

雄蚁：头亚圆形；触角13节，其柄节较长。其他特征如雌蚁和工蚁。

该属为一小属，种类不超过15种，主要分布在亚澳区、非洲区和新热带区的雨林中，营巢于林地中的叶片下或朽木中。

(3)长结小盲猛蚁 *Probolomyrmex longinodus* Terayama et Ogata （图13，14）

Probolomyrmex longinodus Terayama et Ogata，1988：592；工蚁，日本

工蚁：体长约 2.6mm。体红褐色。周身具细密刻点。立毛通常缺如。头长大于宽，后头缘中央宽凹；上颚小，被突出的额和唇基毛所遮盖；触角12节，柄节可达近后头角约1/4处；第二、三节长大于宽，第四至十一节宽大于长；端节粗大，几与前3节总长相等；复眼缺如。并腹胸较细；无背缝；并胸腹节刺微小。结节窄而拱圆，长明显大于高，其后缘略有凹入，且具棱边；结节腹面附属物窄长，前端明显凹入，形成一小突起。其他特征一如属征。

分布：台湾；日本。

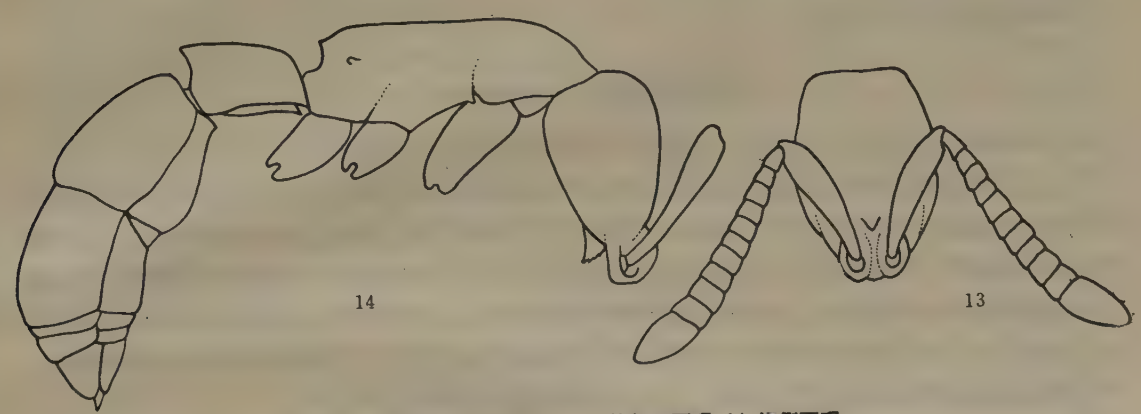


图13、14 长结小盲猛蚁工蚁：13. 头部正面观；14. 体侧面观

4. 长猛蚁属 *Proceratium* Roger

Proceratium Roger，1863：171；模式种：*Proceratium silaceum* Roger，1863

工蚁：体小型至近中型，单型。通常红色至红褐色。须式已知有 2，2；3，2 或4，3数种。全身常覆细密的网状刻纹和亚直立或倒伏的毛被。头部下面观，其额叶明显上翘，致使触角柄节基全部或绝大部分外露；复眼极小，通常仅具1个小眼；触角鞭节逐渐向端部膨大，但决不形成鞭节棒。并腹胸较短，背板缝消失或仅可见残痕，使其成为一个整体。后腹部第二节粗大，在其后明显向下及向前方弯曲，致使后腹部末节位于第二节之下。



图15 伊藤长猛蚁工蚁体侧面观

雌蚁：体略大于工蚁。复眼很大，位于头侧中央部分。通常后胸背板具1个尖的中齿或脊。具翅雌虫翅脉形成与其他猛蚁相同，翅脉减少；前翅具1个多边形的肘室。其他特征如工蚁。

雄蚁：触角13节。其余特征参见雌蚁和工蚁。

该属广泛分布于北温带至热带地区，生活在潮湿的土壤中。现已知种类约30种。

(4)伊藤长猛蚁 *Proceratium itoi* (Forel) （图15）

Sysphincta itoi Forel，1917：717；工蚁，日本

工蚁：体长3.5—4.0mm。体红褐色。体被覆密集的金黄色倒伏毛和直立毛。上颚具细纵刻纹，较具光泽；身体其余部分除并胸腹节斜面较光亮外均暗无光泽，具较密集的刻点。头部长略大于宽，前部较后部略宽，后头角圆，后头缘平直；上颚长三角形，4—5齿；唇基和额愈合，极短；额脊较短；触角柄节短，向后仅达复眼上方约1个柄节宽度；复眼仅具1个小眼。并腹胸较短，无背板缝，平直且背板略凸圆；并胸腹节基面与斜面变汇处成角度，具棱边；并胸腹节斜面两侧略凸，中部略有凹陷。结节大；前缘成坡形，较直立；顶端拱圆，逐渐向后倾斜，成一缓坡至后腹部基部。后腹部及触角等特征如属征。

分布：湖南、台湾；日本。

5. 曲颊猛蚁属 *Gnamptogenys* Roger

Gnamptogenys Roger，1863：174；模式种：*Ponera tornata* Roger，1861

工蚁：体小型或中型。上颚三角形，咀嚼边宽，具齿或无明显的齿；唇基三角形，其中央具纵槽；额叶间远离，将唇基后半部夹在其中；触角12节，鞭节向端部渐粗；头卵圆形，后头角突出，后头缘凹缘较深。并腹胸宽短，前面钝圆，后面稍侧扁，整个并腹胸(除并胸腹节斜面外)成圆横形；背板缝消失或不甚明显。结节1节；腹柄节下方具突出物，形状不一。后腹部卵圆形，短而宽。头、并腹胸、结节和后腹部基部常具粗糙的刻点或刻纹。足较短；后足基节具1枚刺或齿状突。

该属在猛蚁亚科中为较大的属，全世界大多数区域均有分布。

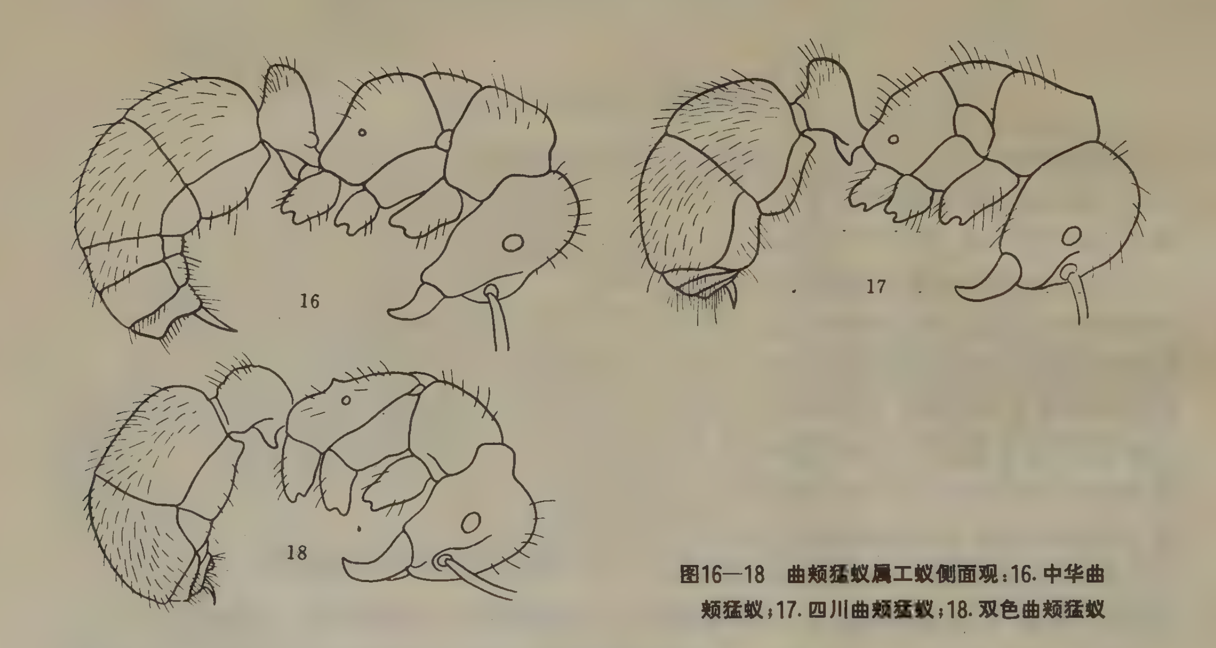


图16—18　曲颊猛蚁属工蚁侧面观：16. 中华曲颊猛蚁；17. 四川曲颊猛蚁；18. 双色曲颊猛蚁

分种检索表(工蚁)

1　前胸背板两肩角向侧前方突出，形成1对粗而钝的角状物 ……………………………… 中华曲颊猛蚁 *G. sinensis* Wu et Xiao

　前胸背板肩角圆，无明显的角状突起 …………………………………………… 2

2(1) 结节亚三角形，具明显的前、后缘，其高度几与长度相等；后腹部颜色与头和并腹胸一致 ……… ……………………………………………………………… 四川曲颊猛蚁 *G. panda* (Brown)

结节圆柱形，无明显的前、后缘，其高明显短于长；后腹部颜色明显深于头和并腹胸 ………… ……………………………………………………………… 双色曲颊猛蚁 *G. bicolor* (Emery)

(5)中华曲颊猛蚁 *Gnamptogenys sinensis* Wu et Xiao （图16）

Gnamptogenys sinensis Wu et Xiao(吴坚和萧刚柔)，1987：303；工蚁，湖南

工蚁：体长6.9—8.0mm。体暗锈红褐色；头前部、并腹胸两侧和后腹具较多的红色成分；触角、足和上颚红褐色；后腹末端黄褐色。上颚光亮，具稀疏的细刻线；唇基具纵向细刻线；头其它部分及前胸背板、中胸背板刻点粗糙，刻点间可见纵向细刻线；并胸腹节、结节和后腹部第一节刻点粗糙，呈小孔状，密集；后腹部其余各节光滑，仅有不明显的刻点。柔毛黄色，较密，短而细，遍布全身。触角柄节稍长于后头角，鞭节粗壮；后头缘凹入，后头角明显；唇基中央具深沟，上颚无明显的齿。前胸背板两肩角向侧前方突出；并腹胸背板弓形，背板缝清晰，但不凹隐。后足基节齿圆锥形；中、后足胫节各具1个细的梳状距；爪具亚端齿。结节两侧和后面几平直，前面坡形，顶端圆，宽明显大于长，其宽度稍大于高度。

分布：湖南。

(6)四川曲颊猛蚁 *Gnamptogenys panda* (Brown) （图17）

Stictoponera panda Brown，1948：263；工蚁，四川

工蚁：体长5.8—7.2mm。体深红褐色至深黄色；上颚和触角颜色较淡。毛被直立或倾斜，丰富；短柔毛缺。体较亮；唇基具纵刻纹，中央纵沟不明显，其两侧没有明显的脊；上颚具细纵刻纹；头、并腹胸和结节具有规则的网状皱纹；并胸腹节背板斜面具横向皱纹；中、并胸腹节侧板具不规则长皱纹；后腹第一节具粗大刻点，刻点间为短的皱纹；后腹第二节刻点稀疏且浅；其余腹节光亮；足和触角柄节有细而稀的刻点。头长略大于宽(头比93)，后头缘凹入，后头角较尖，向后伸出呈1对耳状构造；复眼小，最宽处具6—8个小单眼，位于头侧中部附近；额脊相距较宽；上颚仅具端齿；唇基前缘圆；触角柄节刚刚超过后头角。并腹胸背面弓形；前胸背板前缘具弱的棱边；并胸腹节背板斜面前不具横脊，无齿状突起。结节宽大于长，高，后面近垂直。

分布：湖南、湖北、四川。

四川曲颊猛蚁在植物根部腐质的土壤中生活，行动非常缓慢。

(7)双色曲颊猛蚁 *Gnamptogenys bicolor* (Emery) （图18）

Ectatomma bicolor Emery，1889b：493；工蚁，缅甸

工蚁：体长4.8—6.0mm。头、并腹胸和结节铁锈红色；后腹部亮黑色，末端黄褐色。立毛黄色，长而稀疏，遍布全身。上颚刻纹较粗糙，纵向；头、并腹胸和结节刻纹粗糙，成网状；后腹部第一节刻点粗且稀疏，其余各节光滑，几无刻点。上颚齿不甚明显；唇基宽三角形，中央深凹，前缘圆凸，后缘钝圆；触角鞭节第一节明显长于第二节；头后部比前部宽，后头角突出。并腹胸圆拱形。结节圆柱形，无明显的前后缘，其长大于宽。足较长，后足基节刺指向外侧。后腹部弯曲。

分布：云南、广西及香港地区；东南亚。

6. 隐猛蚁属 *Cryptopone* Emery

Cryptopone Emery，1893：240；模式种：*Amblyopone*? *testacea* Motschulsky，1863

工蚁：体小至中型。通常色暗；头部和并腹胸部刻点细密。头较长，其后部略宽于前部；复眼

缺如或微小,复眼直径远远小于触角柄节的宽度;上颚具齿;唇基窄,中央隆起,具中脊,其近基部具一圆形或椭圆形凹点;触角短而粗。前-中胸背板缝和中-并胸腹节背板缝清晰。结节1节,鳞状结形或近立方形。后腹部第一节前缘平截或略凹。足粗壮;中足胫节和跗节显著缩短。

雌蚁:仅略大于工蚁。单眼明显;复眼较大,多毛,位于头的前侧角。

雄蚁:大小几与工蚁相等,体较细。复眼和单眼均很突出;上颚极小;触角细长。

本属为一小属,主要分布于热带和亚热带地区。

(8)**大隐猛蚁** ***Cryptopone gigas*** **n. sp. 新种** (图19,20)

工蚁:TL 4.3—4.6mm;HL 1.03—1.08mm;HW 0.98—1.02mm;SL 0.78mm; CI 95;SI 79;PW 0.77mm;AL 1.46mm;复眼最大直径 0.05mm;PL 0.38mm

触角柄节短,几达后头缘;触角第二节长大于宽,约等于第三、四节的总和;第三节长宽几相等;第四至十一节均宽略大于长;末节最长,约与第九至十一节的总和相等。上颚长三角形,咀嚼边宽,具9齿。唇基窄,其中部隆起,具明显的中脊。头长方形,前窄后宽;两侧几平直,略圆;后头缘微凹。并腹胸侧面观背面平直,略凸;两背缝均清晰;并胸腹节基面后端明显比前端宽,其基面与斜面的长度几相等。结节侧面观上窄下宽;前缘略凸圆,渐向后斜;后缘几平直;顶端圆形;腹柄节下方有一半圆形突起。后腹部第一节基部平截;基部两节间缢缩不甚明显。足短,尤以前、中足胫节和跗节最短。

上颚和唇基光滑,具光泽,有稀疏的刻点;并胸腹节斜面和结节后缘光亮,几无刻点;体其余部分刻点粗密,以头部为甚。体密被黄色柔毛;偶有黄色立毛,主要集中在后腹部上。

体暗红褐色至黑褐色;触角、上颚、唇基和足红褐色。

正模:工蚁,安徽省宿松县,1987-V-9,王常禄采;副模:1 工蚁,安徽省东至县,1987-X-14,吴坚、王常禄采。

本新种与 *C. sauteri* (Wheeler,1906)近似,但本种个体和复眼更大,腹柄节下方突起几呈半圆形及更深的体色,易与之相区别。

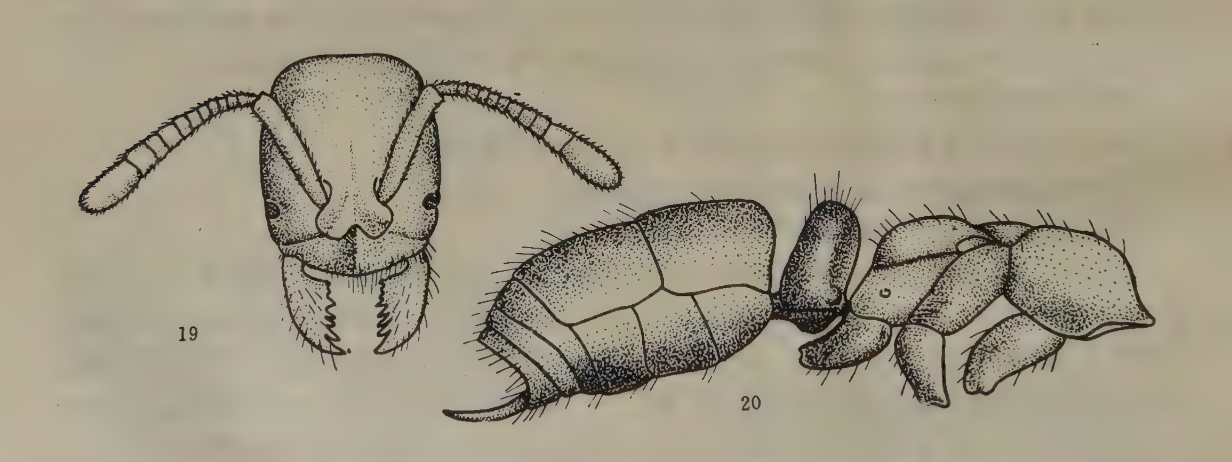


图19、20 大隐猛蚁工蚁:19.头正面观;20.并腹胸、腹柄和后腹部侧面观

7. 短猛蚁属 *Brachyponera* Emery

Brachyponera Emery,1901a:43;模式种:*Ponera sennaarensis* Mayr,1862

工蚁：体中小型。颜色多变，但大部分种类为暗色，遍布细密的刻点。上颚三角形，咀嚼缘具齿，其近两侧基部各具1对圆形或椭圆形凹点；复眼小或中等大小，位于两侧近上颚着生点；触角12节。并腹胸在中胸和并胸腹节间深凹，以致侧面观其并胸腹节明显低于中胸背板；并胸腹板基面前端侧扁，后端明显宽于前端。结节高厚，鳞片状，具明显的前后缘。

雌蚁：与工蚁近似。但体稍大或显著增大。

雄蚁：触角显著短，13节；上颚发育不全。臀板状如短刺，末端钝圆。

该属种类主要分布于热带和亚热带区。在石块下、倒木下或朽木中营巢。该类昆虫在地面上行动非常敏捷。

(9)**黄足短猛蚁** ***Brachyponera luteipes*** **(Mayr)** （图21）

Ponera luteipes Mayr，1862：722；工蚁和雌蚁，斯里兰卡

工蚁：体长4.0—4.8mm。体黑至黑褐色，有的个体呈褐红色；上颚、触角鞭节和足褐黄色至褐红色。全身具细密刻点，不光亮。柔毛被白色，短但丰富；立毛黄色，十分稀疏，以后腹部毛较多。头矩形，两侧缘几平行，后头缘宽凹；触角12节，柄节超出后头缘甚远；复眼着生于头前部，靠近上颚基部；上颚三角形，大，具许多小齿。前胸背板凸圆；前-中胸背板缝明显，中-并胸腹节背板缝深；并胸腹节背板明显低于前、中胸背板，且侧扁并向后渐变宽，具平的基面和十分陡的斜面，基面约与斜面等长。结节高于并胸腹节基面，厚，其前面和后面均垂直。后足胫节具2距；跗节爪简单。后腹长卵形。


图21　黄足短猛蚁工蚁侧面观

雌蚁：体长5.8—6.0mm。触角柄节超过后头缘1.5个柄节宽；复眼显著增大；具单眼。并腹胸和后腹部较粗大。其他特征几如工蚁。

雄虫：体长4.1—4.3mm。体褐黄色；触角鞭节褐色。体被细密柔毛，几无刻点。翅长，稍带黄色；翅痣褐色。

分布：北京、河北、上海、江苏、浙江、安徽、山东、江西、福建、湖北、湖南、广东、海南、四川、云南、台湾及香港地区；亚洲，大洋洲。

本种蚂蚁广泛存在于我国的温带和亚热带地区。该蚁颜色、大小及一些细微特征等多少有些变化，因此有许多名称，如 *B. chinensis* (Emery)；也有称之为 *B. obscurans* (Walker)的。我们认为短猛蚁属在我国仅有1种，正如 Brown (1958) 指出的“经过对亚洲短猛蚁属的订正研究，*chinensis* 可能是 *luteipes* (Mayr) 的同物异名”。

8. 姬猛蚁属 *Hypoponera* Santschi

Ponera subgen. *Hypoponera* Santschi，1938：79；*Hypoponera*，Taylor，1967：9；模式种：*Ponera abeillei* Andre，1881

工蚁：个体微小。黄色至黑褐色。上颚三角形，具3—4个大端齿；咀嚼边后缘无齿或具明显的大齿；唇基前缘通常无中齿；复眼缺如或正常。中胸前侧片完整，不分裂。中、后足胫节各具1

个栉形距；中足跗节外表面缺乏硬立毛。腹柄下方突起物的后部呈圆形或钝圆，决不形成齿状角。

雌蚁：与工蚁近似。复眼和单眼清晰且明显；后翅无臀叶。

雄蚁：有2种类型存在于不同种类中，有翅型和无翅型。无翅型种类更接近工蚁形状，触角12—13节。有翅型翅如雌蚁。

本属为一大属，其种类超过100种，广泛分布于全世界，主要在热带和南半球。在石块下、腐倒木或土中营巢。在 Taylor(1967)对该属订正以前，很多学者将该属种类错误地放在猛蚁属 *Ponera* 中，因而姬猛蚁属和猛蚁属的前期分类很混乱。

分种检索表(工蚁)

复眼微小，仅由1个单眼组成；体黄色至黄褐色 ………………………… 邵氏姬猛蚁 *H. sauteri* (Forel)
复眼较大，至少由3—4个单眼组成；体褐红色 ………………………… 邻姬猛蚁 *H. confinis* (Roger)

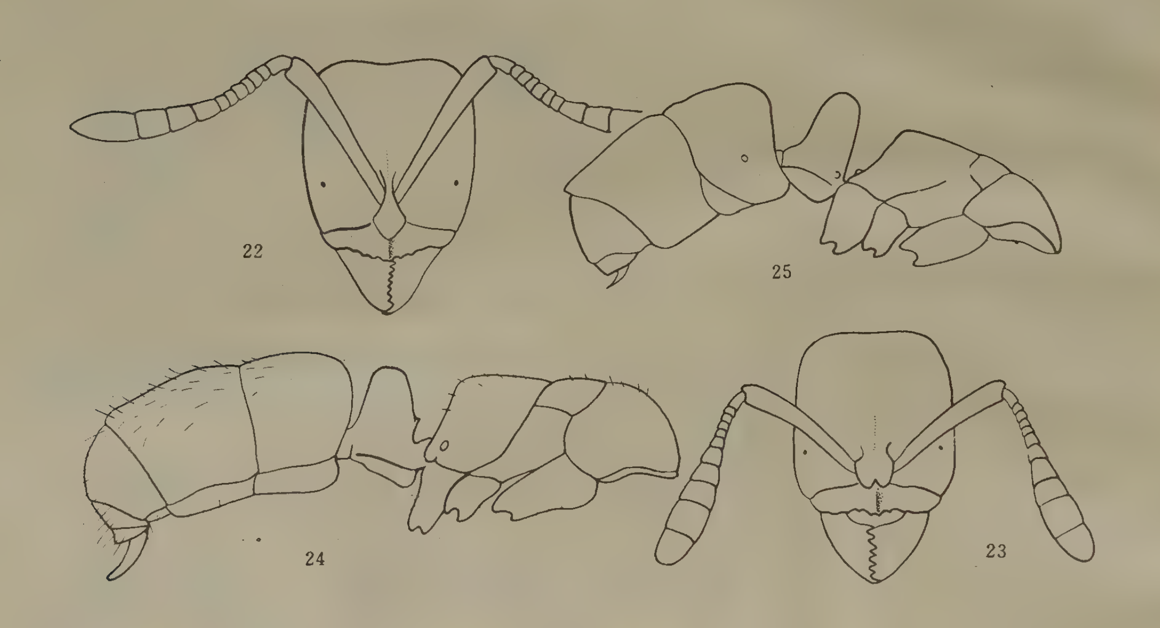


图22—25 姬猛蚁属工蚁头部正面观和体侧面观：22、24.邵氏姬猛蚁；23、25.邻姬猛蚁

(10)邵氏姬猛蚁 *Hypoponera sauteri* (Forel) (图22，24)

Ponera gleadowi decipiens var. *sauteri* Forel，1912b：48；工蚁和雌蚁，台湾

工蚁：体长约2.0—2.5mm。体黄色至黄褐色。体被中等密集的黄色短柔毛和稀疏黄色短立毛。头(除上颚外)明显长大于宽，后头缘略凹陷；上颚宽三角形。唇基中脊突出；触角柄节较短，决不达后头角的位置；复眼微小，仅由1个单眼组成。并胸腹节基面和斜面两者几等长。结节高，前缘坡形，后缘平直，上部钝圆；腹柄节下方附属物几呈半圆形。后腹部圆筒形，基部前缘较平截。

分布：安徽、台湾；日本，朝鲜。

(11)邻姬猛蚁 *Hypoponera confinis* (Roger) (图23，25)

Ponera confinis Roger，1860：284；工蚁，印度

工蚁：体长约3 mm。体褐红色，足红黄色。体被细丝状灰色短柔毛。头(除上颚外)矩形，长明显大于宽，后头缘略凹陷；上颚咀嚼边宽，具一端齿；唇基中央明显脊状突起，前缘略呈弧圆；复眼微小，着生在头侧前半部近上颚基部处。并腹胸背板扁平；前胸背板宽，稍凸；背板缝清晰可见。结节高而扁，侧面观其前缘基部略大于端部，后缘平直，上面钝圆。后腹部圆柱形，基部前缘平截。

雌蚁：体长约3.5mm。几与工蚁一致。翅稍带微褐色，翅脉和翅痣色略淡。

分布：云南、安徽；印度，斯里兰卡，印度尼西亚，新几内亚。

9. 细猛蚁属 *Leptogenys* Roger

Leptogenys Roger，1861：41；模式种：*Leptogenys falcigera* Roger，1861

工蚁：单型，体小型至大型。上颚形状多变，亚三角形或长条形；唇基前缘中部通常突出；额叶小，仅部分盖住触角柄节基；触角12节，柄节较长；复眼存在，其直径大小多变。前-中胸背板缝发达；后胸背板沟存在。中、后足胫节各具1个长梳齿状距和1短距；跗节爪大多数种类为梳齿状。结节1节，多为鳞片状或亚立方形。后腹部前两节间缢缩明显或微弱。

雌蚁：其大小和特征几如工蚁，但后腹部更大。

雄蚁：体较工蚁略小。触角13节，长。一些种类体色很淡，夜行性，复眼极大，具单眼，且上颚较小。

本属在猛蚁亚科中属较大的一属，广泛分布于热带和亚热带地区。大多数种类营地下巢，通常于石块、朽木之下。每巢个体较少，仅有1个雌虫。工蚁易受惊，行动极为敏捷。有些种类常与白蚁共居一处。

分种检索表(工蚁)

1　　头部仅前半部具细刻纹，后半部光亮，仅具少量稀疏刻点；体红褐色……………………………………………………………………………………………………… 缅甸细猛蚁 *L. birmana* Forel

　　头部全为细刻纹所遮盖；体黑褐色至黑色 ……………………………………………… 2

2(1)　前胸背板密布清晰、规则的细刻纹；唇基中脊不明显，至多仅存在于其后半部……………………………………………………………………………………………………… 基氏细猛蚁 *L. kitteli* Mayr

　　前胸背板刻纹除中部较粗糙外，刻纹细而不规则 ，不清晰；唇基中脊明显，几纵贯整个唇基中央……………………………………………………………………… 条纹细猛蚁 *L. diminuta* (Smith)

(12)缅甸细猛蚁 *Leptogenys birmana* Forel　(图26，30)

Leptogenys birmana Forel，1900a：305 & 310；工蚁，缅甸

工蚁：体长7.0—8.0mm。体红褐色。全身被有稀疏长立毛，黄色；柔毛稀少，多在触角鞭节。细刻纹仅存在于头的前半部(包括上颚)，其余部分光亮，几无刻纹。头除上颚外几呈方形；后头角圆，较突出；头后缘中央宽凹；上颚亚三角形，具4—5齿；唇基窄，中部凸圆，前缘中央突出，无中脊；触角柄节短，仅达后头缘；鞭节除基部两节及末节外各节均宽大于长或长宽相等；复眼大，位于头侧中央近唇基处。并腹胸略窄于头部；背逢清晰。结节鳞片状，上窄下宽；前缘凸圆且后倾，后缘平直，顶端圆。后腹部较短。

分布：云南；缅甸，印度。

(13)基氏细猛蚁 *Leptogenys kitteli* Mayr　(图27，31，33)

Lobopelta kitteli Mayr，1870：966；工蚁，印度尼西亚

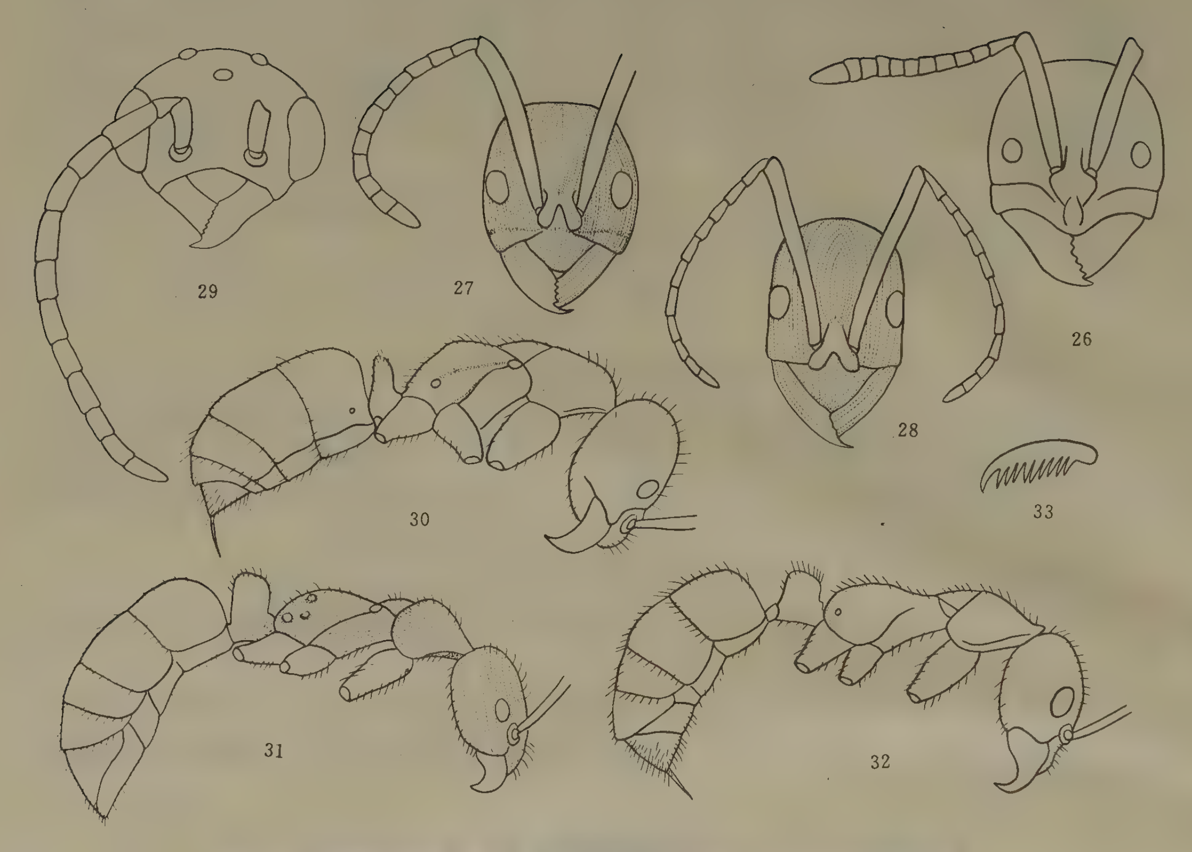


图26—33　细猛蚁属头部正面观、体侧面观和爪形态特征：26、30. 缅甸细猛蚁工蚁；27、31、33. 基氏细猛蚁工蚁；28、32. 条纹细猛蚁工蚁；29. 条纹细猛蚁雄蚁

工蚁：体长7.3—9.6mm。体黑色；触角鞭节、唇基、上颚、后腹部末端和足跗节红褐色。立毛稀疏，黄色，遍布全身；柔毛仅存在于触角和足。头部（包括上颚）和并腹胸刻纹细密，纵向，但头顶、前胸背板前部和并胸腹节斜面刻纹横向；并胸腹节斜面刻纹粗，间隙大，具光泽；结节刻纹细弱，有稀疏、粗糙的刻点；后腹部光亮。上颚长三角形，仅具端齿；唇基较宽，凸圆，前缘无中脊；触角柄节长，超过后头缘约为柄节长度的1/3；头长大于宽，两侧几平行，后头角圆，后头缘几平直，微凸。并腹胸长；背缝清晰，侧面观其中部深凹；并胸腹节后部比前部宽。结节厚，前、后缘平直，顶端圆，其宽略大于长。后腹部长。足长。

分布：浙江、江西、福建、四川、云南、湖南、广东、海南、台湾；印度尼西亚，缅甸，印度。

该种在福建捕食马尾松毛虫和满月扇舟蛾的小幼虫。

(14)条纹细猛蚁 ***Leptogenys diminuta*** **(Smith)**　(图28，29，32)

Ponera diminuta F. Smith，1857：6；工蚁，加里曼丹

工蚁：体长 6.5—7.8mm。体黑色；触角柄节、上颚和足胫节暗红褐色；足跗节和后腹部末端黄褐色。体被黄色长立毛，稀疏；柔毛仅存于触角和足上。头部（包括上颚）刻纹细密，纵向，头顶刻纹横向；前胸背板前缘横刻纹粗密；中胸刻纹纵向，稀疏且粗糙；并腹胸其余部分刻纹和刻点细弱，不清晰，有光亮；中胸侧板纵向刻纹细密；中胸背板和并胸腹节具皱纹；并胸腹节斜面横刻纹细，具光泽；结节刻点细密，但不清晰，间杂有稀疏的粗刻点；结节和后腹部光亮；后腹部几无刻点。上颚长三角形，仅具端齿；唇基宽圆，中央显著隆起，具明显的中脊；触角柄节长，超

过后头缘约1/3强；鞭节第二节略长于第一节；头呈卵圆形。并腹胸背缝清晰，其中段圆凹；并胸腹节后部较前部宽。结节几呈方形，前缘凸圆，后缘平直，较前部宽，顶端圆形。足长。

雄虫：体长4.1—4.7mm。体黑色，触角、上颚、足及翅痣、翅脉褐色。立毛稀疏，柔毛细密，遍布全身。头、并腹胸和结节刻点密集；后腹部略具光泽。头几成棱形；唇基宽，横圆，微具中脊；触角柄节短，仅达中单眼处；复眼大，几占据整个头侧。前胸背板宽；中胸背板显著凸起，圆形。结节小，亚三角形，顶端圆。

分布：云南、广东、海南、台湾；东南亚。

10. 双刺猛蚁属 *Diacamma* Mayr

Diacamma Mayr，1862：718；模式种：*Ponera rugosa* Le Guillou，1841

工蚁：头卵圆形；上颚三角形，宽大，咀嚼边具粗齿；唇基后缘为一尖角，延伸至相距很近的触角脊间；触角12节。前、中胸部背面钝圆，并胸腹节略侧扁。结节上常具2根刺。后腹部圆柱形，基部两腹节间明显缢缩。头、并腹胸、结节以及大多数种类后腹部的一部分通常具有规则的细条纹。

雄蚁：与工蚁相似，但较细长。头凸圆，比胸宽；上颚短，圆柱形，端部锐尖；触角柄节仅为鞭节第二节的1/2长；复眼和单眼大而突出。前、中胸部凸；并胸腹节背板略扁平。结节不具刺。后腹部颇粗大。全身细条纹弱，不明显。

本属种类主要分布于东南亚和大洋洲。一般营地下巢。

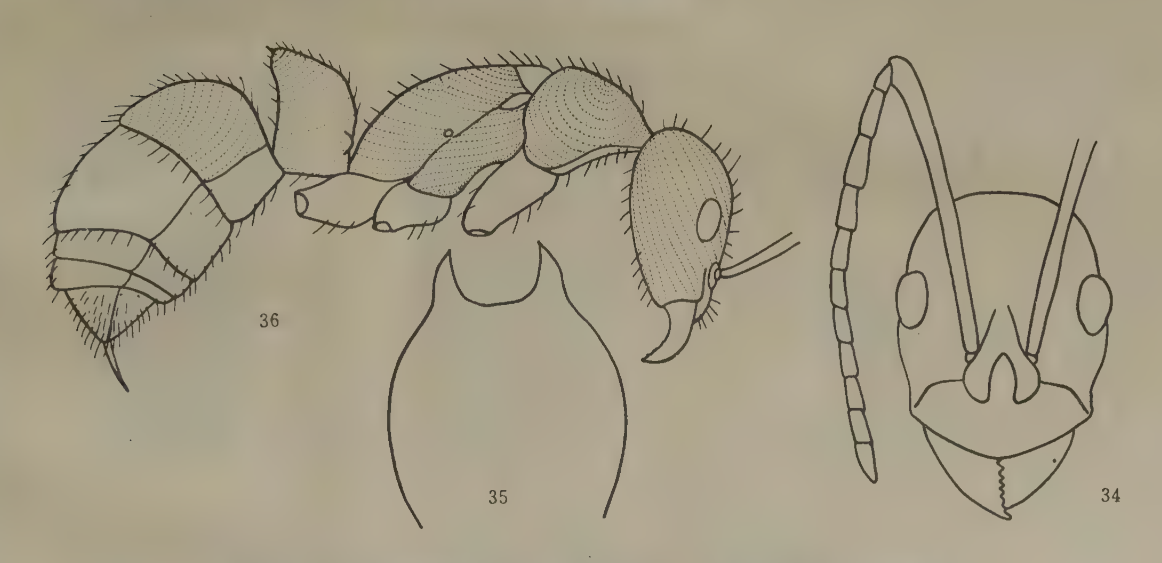


图34—36　聚纹双刺猛蚁工蚁：34. 头部正面观；35. 结节正面观；36. 体侧面观

(15)聚纹双刺猛蚁 *Diacamma rugosum* (Le Guillou) （图34—36）

Ponera rugosa Le Guillou，1841：318；工蚁，加里曼丹

工蚁：体长10.0—13.0mm。体黑色；上颚、触角柄节基部和端部、鞭节和足栗红色；足有时为红褐色；各腹节后缘及端部褐黄色。头、并腹胸和后腹有短而直立的红色立毛；柔毛被色较淡，后腹部柔毛较丰富。上颚具稀疏的刻点和很细的刻纹；头在触角以上部分具有规则的深而粗的刻纹，中央具纵向刻纹，两侧及复眼内侧刻纹向外弯曲，在后头缘处刻纹向内收拢；唇基仅具刻点；前胸背板刻纹通常横向，且多变；中胸背板具小刻点，侧板具纵刻纹；并胸腹节背板中

央的纵带无刻纹，两侧具纵向刻纹，斜面刻纹为横向；结节具会聚的刻纹和一些粗刻点；后腹第一节具从后向前弯曲的横向刻纹，其余腹节不具刻纹，但刻点细密。头长大于宽，后头缘直；唇基凸，前缘中央突出成一角度，向后伸至额脊间；额脊低而宽。并腹胸细，前胸较宽。结节前缘下半部垂直，上半部迅速向后倾斜；后缘垂直；顶端两侧具2个向上的尖刺，刺基部很宽；腹柄节腹面前、后各具1个齿状突起，齿基部宽。

分布：湖南、广东、海南、云南、广西；印度，缅甸，斯里兰卡，马来西亚，巴布亚新几内亚。

本种身体上的细刻纹在其粗细、方向上变化很大。目前国内该属仅此1种。

11. 齿猛蚁属 *Odontoponera* Mayr

Odontoponera Mayr，1862：717；模式种：*Ponera transversa* Smith，1857

工蚁：头几呈正方形，头后缘明显凹入；上颚近三角形，齿粗大；唇基窄，前缘几平直；触角12节，柄节略超出头顶，鞭节第二节几与第一、三节总长相等；复眼较小，位于头前侧。并腹胸厚实；背缝清晰；并胸腹节两侧较扁。结节高；前缘几平直，后缘锲形，其上缘略凹。后腹部较短，基部两节缢缩明显。头、并腹胸和结节具纹理均匀的细条纹。

雌蚁：与工蚁近似。结节不具细条纹；后腹部大；翅微褐色透明；具很小的单眼。

本属迄今仅知1种，主要分布于东南亚。

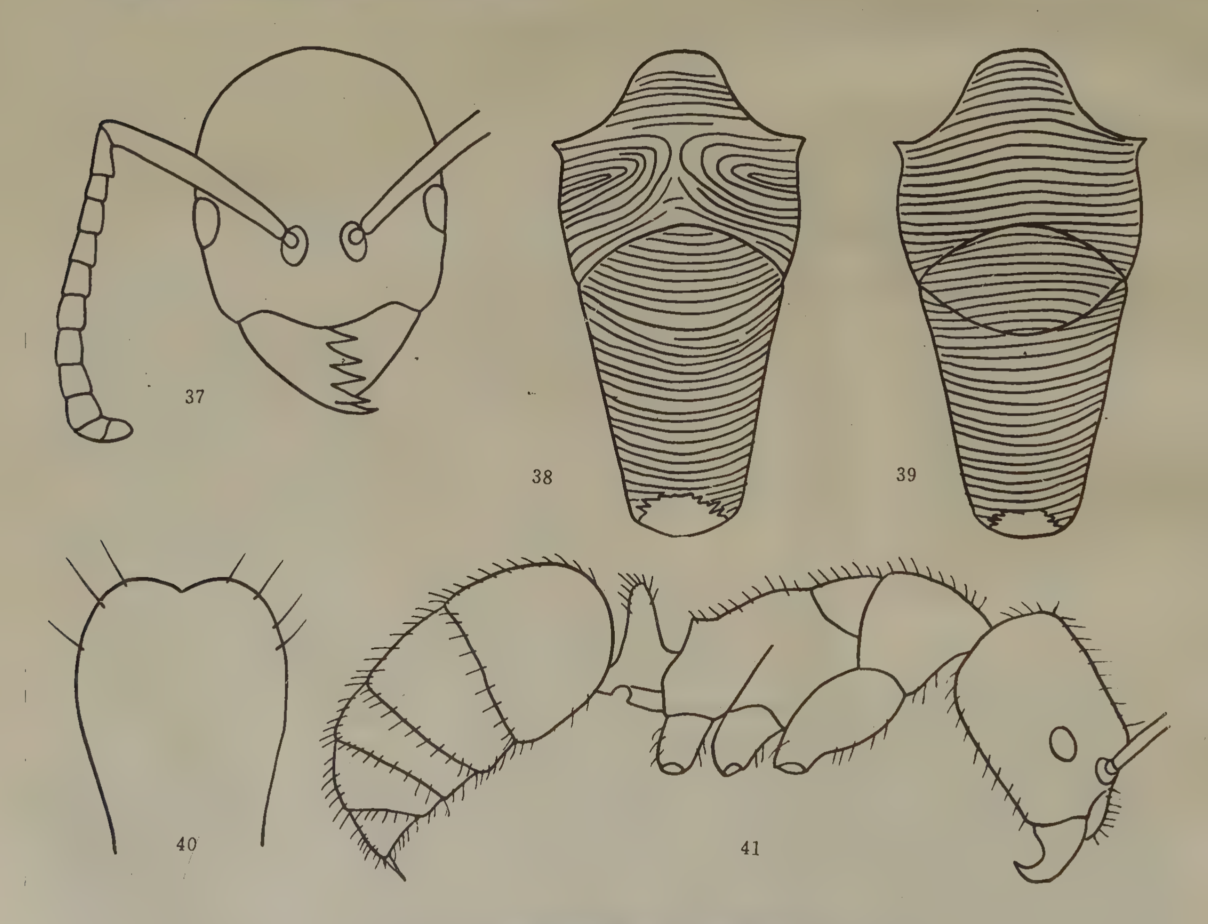


图37—41 横纹齿猛蚁工蚁：37. 头部正面观；38、39. 并腹胸背面观，显示刻纹变化；40. 结节正面观；41. 体侧面观

(16)**横纹齿猛蚁** ***Odontoponera transversa*** **(Smith)** (图 37—41)

Ponera transversa F. Smith,1857:68;工蚁,加里曼丹

工蚁:体长 9—12mm。体暗锈红色至黑色,上颚、触角和足深栗褐色。全身被散生直立的浅红色细毛;短柔毛黄色,触角和足上较密集。上颚和唇基具纵长细条纹;唇基前缘具细齿;头部细条纹从头部中央纵线向外发散;并腹胸和结节上具横细条纹;后腹部光滑。足较长,粗壮,腿节和胫节圆柱形。

雌蚁:体长11—13mm。体黑色;足的颜色几近黑色。小盾片细条纹纵向;并胸腹节条纹几消失。其余特征几与工蚁同。

分布:广东、广西、海南、云南;东南亚。

12. 厚结猛蚁属 *Pachycondyla* Smith

Pachycondyla F. Smith,1858:105;模式种:*Formica crassinoda* Latreille,1802

工蚁:单型或两型。体中型至大型。体具粗糙刻点和刻纹,体色深红褐色至黑色。唇基前缘圆或平直,无齿或突起;上颚宽三角形,咀嚼边具齿,有的不明显;上颚基部无凹点;触角12节,鞭节逐渐向端部膨大;复眼明显,位于头部两侧中线之前。前胸背板宽,前侧角圆,无突出的刺或齿;前-中胸背板缝明显,中-并胸腹节背板缝消失或不明显。中、后足胫节具2距,大的为梳齿状,小的距刺状。后腹部粗大,其基部2节缢缩明显;螯针粗壮。

雌蚁:与工蚁极为相似,但胸部结构不同,后腹部更大。

本属为一大属,Hölldobler 等(1990)将穴猛蚁属 *Bothroponera* 、中猛蚁属 *Mesoponera*、新猛蚁属 *Neoponera*、白猛蚁属 *Termitopone*、大猛蚁属 *Trachymesopus* 及扁头猛蚁属 *Ectomomyrmex* 的种类均归于此属。该属种类主要分布于热带和亚热带地区。主要营地下巢。

分种检索表(工蚁)

1 头扁平,其两侧具清晰的边缘;结节后缘几平直,不凹陷,其外缘无齿状突起…………………… 2
- 头微圆,其两侧无明显的边缘;结节后缘凹陷,其外缘具一列大小不一的钝突…………………………………………………………………………………… 红足穴猛蚁 *P. rufipes* (Jerdon)

2(1) 结节前缘凸,后缘平直,近上部向前斜截 ………………………… 敏捷扁头猛蚁 *P. astuta* Smith
- 结节的前、后缘均扁平,不斜截 ………………………… 列氏扁头猛蚁 *P. leeuwenhoeki* (Forel)

(17)**红足穴猛蚁** ***Pachycondyla rufipes*** **(Jerdon)** (图6,42,45)

Ponera rufipes Jerdon,1851:119;工蚁,印度

工蚁:体长13—16mm。体褐黑色,但上颚、触角、足及后腹部第三节至末端栗红色。全体密被黄色细毛。上颚具纵长细刻纹,并有稀疏的粗刻点;头、并腹胸及结节刻点粗密;并胸腹节斜面和结节后缘无刻点,光亮;后腹部基部两节具粗糙纵长刻纹,其间有稀疏的粗刻点。上颚三角形,具齿但极不明显;唇基中央隆起,具中脊;触角柄节短,仅达后头缘;头前部略窄于后部,两侧几平直,后头角圆。并腹胸部厚实;前胸背板几与头部同宽;前-中胸背板缝清晰;中-并胸腹节缝消失;并胸腹节斜面向内凹陷,其与基面具明显的边缘。结节宽是长的2倍,侧面观为长方形;结节后缘甚凹,上部边缘具1列不规则的钝突。后腹部粗大,基部2节间缢缩明显。

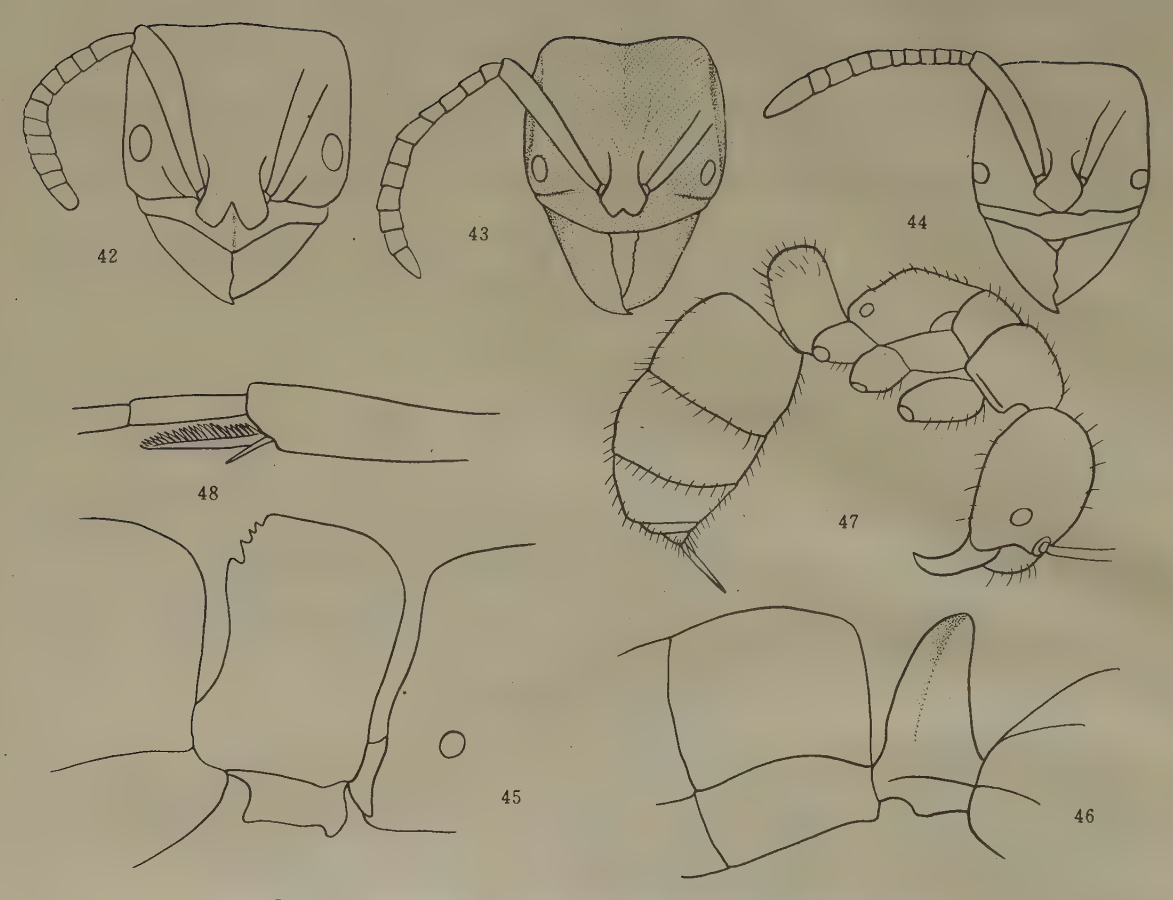


图42—48 厚结猛蚁属工蚁头部正面观、结节侧面观和后足胫节形态特征：
42、45. 红足穴猛蚁；43、46、48. 敏捷扁头猛蚁；44、47. 列氏扁头猛蚁

分布：贵州、云南、广西、广东、西藏及香港地区；东南亚。

该蚁主要出没于林缘阴湿处，被捉时后腹部竖起，并分泌白色泡沫。人被其叮咬后立即红肿。

(18)敏捷扁头猛蚁 *Pachycondyla astuta* Smith （图43，46，48）

Pachycondyla astuta F. Smith，1858：107；工蚁，印度尼西亚

工蚁：体长 8.6—15.5mm。体褐黑色至黑色，上颚、触角鞭节及足跗节栗红色。体被细密黄色柔毛；立毛黄色，稀而细小。上颚刻纹细密，并具稀疏粗刻点；头部及并腹胸纵长刻纹粗密；并胸腹节斜面及结节刻纹横向，具光泽，但小型工蚁并胸腹节斜面刻纹几全为纵向或兼而有之，结节后缘光亮，几无刻点或刻纹；后腹部刻点细密，具蓝色光泽。上颚宽三角形，具6—8个大小不一的齿；唇基较窄，中部凸，其前缘中央凹陷；头扁平，两侧微凸且具明显的边缘；后头缘深凹；触角柄节略超过后头缘。中-并胸腹节背板缝仅见凹痕；并胸腹板斜面长于基面，其交会处上部圆，两侧具边缘。结节前缘微凸；后缘平直，近上部前斜；顶端圆。后腹部粗大，基部2节间缢缩明显。

分布：北京、安徽、浙江、湖北、江西、福建、四川、湖南、贵州、云南、海南、台湾及香港地区；亚洲，大洋洲。

Collingwood(1976)认为 *Ectomomyrmex javanus* Mayr(1867)是该种的同物异名，作者同意他的观点。

(19)列氏扁头猛蚁 *Pachycondyla leeuwenhoeki* (Forel) (图44,47)

Ponera leeuwenhoeki Forel,1886b:244;工蚁,印度

工蚁:体长7.0—8.0mm。体黑色,上颚、触角、足胫节和跗节及后腹部末端红褐色至栗红色。全身柔毛细密,立毛稀疏,均为黄色。上颚具纵长细刻纹;头部、并腹胸和结节刻点粗密;使细刻纹间断;并胸腹节斜面具横刻纹,光亮;结节后缘几无刻点且具光泽;后腹部仅第一节前半部刻点粗密,其余部分刻点浅且稀疏。上颚长三角形,具5个较为明显的齿;唇基中央具脊;头部两侧微凸,有棱边;后头缘略有凹陷,后头角略突出。并胸腹节基面几与斜面等长。前-中胸背板缝清晰,中-并胸腹节缝仅存残痕。结节厚,前、后缘几平直,顶端圆。后腹部第一节前缘平截,基部2节间缢缩明显。

分布:云南;东南亚。

(二) 粗角猛蚁亚科 Cerapachyinae

Cerapachysii Forel,1893:162;模式属:*Cerapachys* Smith,1857

工蚁:触角粗;唇基十分窄,尤其触角窝前部分,使触角窝紧靠头前缘;触角窝绝大部分或完全裸露。额叶一般不存在或仅留痕迹,通常仅为1对纵脊。前-中胸背板缝常消失,若存在,则前-中胸缝紧密,不能活动。后足胫节内侧有腺体。结节1节,与并腹胸等宽,后腹第二节(第四腹节)前端成细筒状,使后腹部前两节间十分缢缩。臀板侧缘和后部具1排刺,腹未有螫针。

雌蚁:和工蚁相似,但前-中胸缝可活动,极少愈合。后足胫节腺体缺。有单眼。

雄蚁:体大小和雌蚁相似,唇基较雌蚁宽或近似。前-中胸背板缝可活动。后侧腺和后足胫节腺体无。结节有时呈现2节。上颚发达,仅有端齿。有复眼和单眼。

粗角猛蚁亚科是一小亚科,在全世界均有分布,绝大多数种类分布于热带地区。已知全世界有7属近200种,本亚科种类捕食其他昆虫或盗食其他蚂蚁的幼虫。

13. 粗角猛蚁属 *Cerapachys* Smith

Cerapachys F. Smith,1857:74;模式种:*Cerapachys antennatus* Smith,1857

工蚁:触角9—12节,鞭节末端常膨大;须式4,3至2,2;复眼很大、小或消失;部分工蚁有单眼。结节1节。后腹第一节与第二节之间十分缢缩,甚至使后腹第一节看起来似第二结节。其他同亚科特征。

雌蚁:常有翅,有时出现无翅雌蚁及工雌蚁。有复眼,体较宽,其余似工蚁。

雄蚁:触角13节,上颚三角形。其他似工蚁。

粗角猛蚁属在全世界均有分布,以印度至澳大利亚区最为丰富。全世界有100多种。

分种检索表(工蚁)

1 触角9节;复眼缺 ………………………………… 毕氏粗角蚁 *C. biroi* Forel
  触角12节;有复眼 ………………………………… 2
2(1) 结节背侧具棱边;复眼大,靠近上颚着生处 ………… 长跗粗角蚁 *C. longitarsus* (Mayr)
  结节背侧不具棱边;复眼小,位于头中线之后 ………… 槽结粗角蚁 *C. sulcinodis* Emery

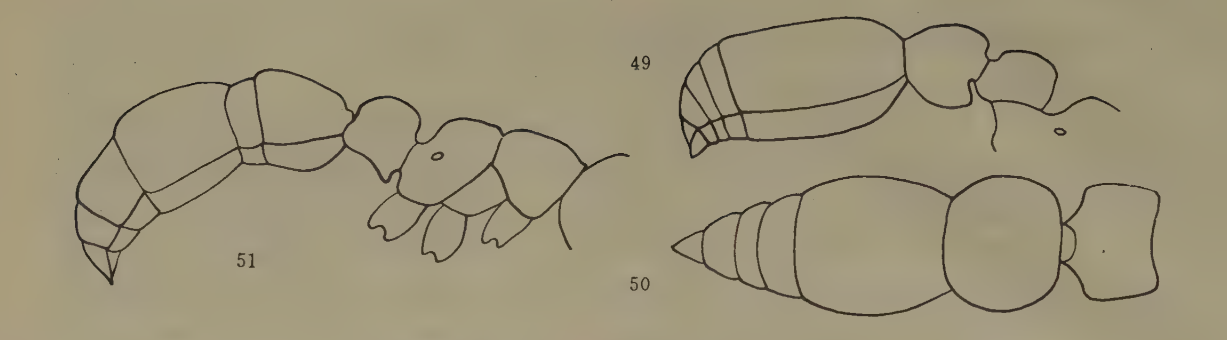


图49—51 粗角猛蚁属工蚁：49. 毕氏粗角蚁结节侧面观；
50. 长跗粗角蚁结节正面观；51. 槽结粗角蚁结节侧面观

(20)毕氏粗角蚁 *Cerapachys biroi* Forel（图 49）

Cerapachys biroi Forel，1907：7；工蚁，新加坡

工蚁：体长2.4—3.0mm。体锈红色，足与触角末端有时色较淡。全身有较丰富的金色短柔毛及立毛，尤以结节和后腹部多而明显。全身密布刻点，刻点之间亮；上颚末端刻点较稀，光亮。头长方形，前后等宽，侧缘几直；后头角尖锐，具棱角；后头缘宽凹；复眼缺；上颚无齿；唇基短，下陷，前缘圆；额脊高，相距近；颊部有明显的脊；触角9节，柄节很粗，约为头长的一半；鞭节末节很粗且长，略短于其余鞭节长之和。并腹胸近圆筒形，背部略凸，前后等宽，中间略窄，无背缝；前胸背板前缘具棱边；并胸腹节背板末端稍凹，侧缘有棱，上端棱不明显，侧边末端与腹面汇合处有一齿状角。结节比并胸腹节窄，背面观近球形；腹面突起大，侧扁，宽圆，末端透明。后腹第一节（腹节第三节）远小于第二节，与第二节之间十分缢缩，使之看起来似结节第二节；其宽度明显大于结节，背面观梯形，后部显著宽于前部，侧缘直，前后边均明显；腹面具大的圆形凸起；后腹第二节（腹节第四节）大，占据了后腹第二节以后（包括后腹第二节）总长的4/5，略扁，且前缘略凹；后腹部末端几节均很短小。

分布：上海、台湾；日本，印度，东南亚，美国夏威夷群岛。

(21)长跗粗角蚁 *Cerapachys longitarsus* (Mayr)（图 50）

Lioponera longitarsus Mayr，1878：667；工蚁和雌蚁，印度

工蚁：体长2.7—3.4mm。体红褐色，上颚、触角和足较淡。全身被丰富的黄毛被，倒伏柔毛稀少，结节和后腹第一节柔毛较丰富。体光亮；头有零星刻点；并腹胸和结节亮；后腹第一节较暗，其余各节光亮。头矩形，长略大于宽，侧缘稍弯，后头缘直；复眼大，略凸，位于上颚着生处之后；触角12节，鞭节末端3节膨大，末节是前一节的2倍长；上颚三角形，咀嚼缘宽，无齿或具细齿。唇基前缘直。并腹胸矩形，长为宽的两倍，侧面观略凸；前胸背板前不具棱边；并胸腹节背板末端倾斜且凹，上端及两侧无明显的棱边。结节宽大于长，前面凹，具棱边，结节背面凸，背侧缘及侧腹缘均具棱边。后腹第一节为结节的2倍长，明显宽于结节，与后腹第二节间有宽的缢缩；后腹第二节比第一节长且宽，此后各节逐渐变短，窄；腹末有短螯针。

雌蚁：体长3.2—3.5mm。体色与工蚁一致，有的全身红褐色；有的前胸背板、结节、后腹第一节深红色，触角和足黄褐色。除雌性特征外，其余特征均与工蚁相同。

分布：四川、广东、云南、台湾；东南亚至澳大利亚区。

该蚁分布十分广泛，不同地区标本颜色变化较大。在树枝小洞中居住。

(22)槽结粗角蚁 ***Cerapachys sulcinodis*** **Emery** （图 51）

Cerapachys sulcinodis Emery，1889b：493；工蚁，缅甸

工蚁：体长5.2—7.2mm。体黑色；后腹部或多浅少深 棕色；头部两侧、触角、上颚、唇基、足淡红褐色。全身具丰富的淡黄色毛，柔毛缺。体光亮，具稀疏刻点；上颚具细纵条纹；结节刻点较粗，有8条纵向高耸的脊，中央为一纵光亮的沟。头长方形，前部稍凸，后部略窄，后头缘微凹；上颚宽，无齿；唇基十分窄，下陷；额脊高，触角裸露，外侧有突起的脊；触角短而粗，12节，鞭节末节长；复眼小，位于头侧方中线之后；复眼下至上颚着生处有一浅沟。并腹胸上方略凸，后部略窄于前部；前胸背板前缘具横脊。前-中胸背板缝和中-并胸腹节背板缝消失；并胸腹节末端陡，其上方及两侧形成明显的脊。结节长大于宽，前面垂直，背面凸，后面圆，下方具一三角形向下伸的楔型薄片。后腹部细长，基部两节间具宽的缢缩，缢缩部分具横纹；第一节后部明显宽于前部，第二节比第一节宽，其余各节逐渐变窄；臀板凹，边缘具深褐短齿20余个；腹末具螯针。足粗，腿节及胫节圆，密生黄毛。

分布：四川、贵州、西藏；东南亚。

（三）双节行军蚁亚科 Aenictinae

Aenictii Emery 1901a：36；模式属：*Aenictus* Shuckard，1840

工蚁：复眼及单眼缺。触角8—10节，触角窝外侧呈脊状。前-中胸背板缝消失。中-并胸腹节背板缝处宽凹，结节2节，第一结节下方常有薄片状突起，第二结节气孔位于背板中部以后。后腹部第一节前面较缢缩，远大于其余腹节长度；后腹侧面观近球形或卵形；臀板小，不具刺突。

雌蚁：头长宽比及身体粗细程度在不同种有很大变化。并胸腹节、结节及后腹各节气孔为近圆形或卵形。螯针发达。

雄蚁：复眼及单眼大而明显。结节1节，结节上面平或凹。结节及后腹部各节气孔非常小，圆形至椭圆形。后腹部长，圆柱形，向下弯曲。

本亚科只有1个属，即双节行军蚁属 *Aenictus*。该属原与行军蚁属 *Dorylus* 共同组成行军蚁亚科 Dorylinae。Bolton（1990b）通过对两属的特征进行系统分析后，两属分别提升为亚科。

双节行军蚁亚科分布于东洋区、澳洲区和热带区。

14. 双节行军蚁属 *Aenictus* Shuckard

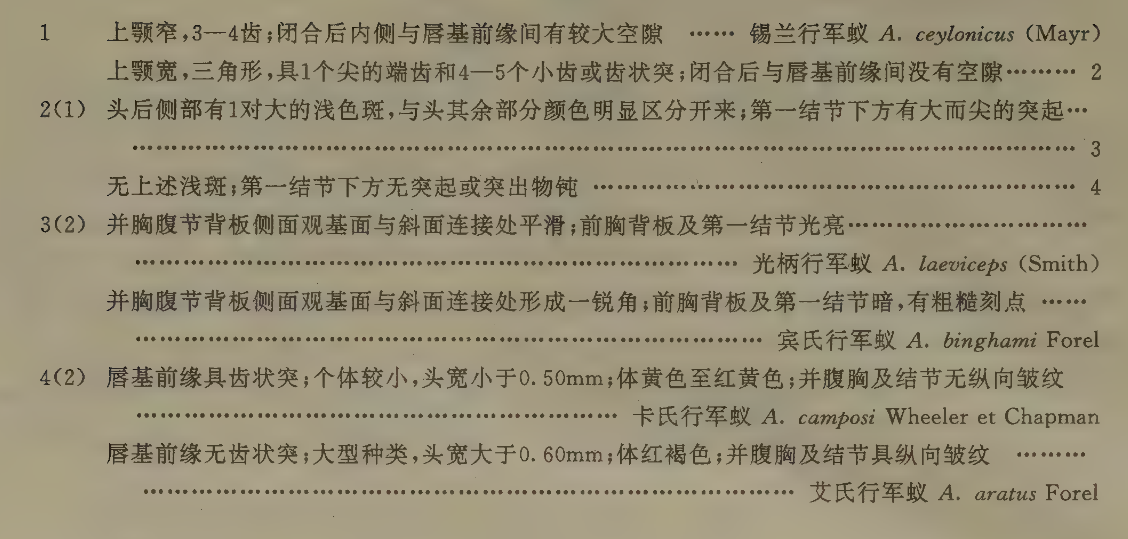
Aenictus Shuckard，1840：266；模式种：*Aenictus ambigus* Shuckard，1840

工蚁：复眼及单眼缺。触角8—10节。单型。头矩形，后头缘浅凹，或头后缢缩成颈状。上颚分2种类型：一种为窄型，具3—4齿，闭合后与唇基前缘间有很大空隙；另一种为上颚宽，具大而尖的端齿和小的次端齿及4—5个小齿或齿状突，闭合后与唇基前缘间无空隙。唇基很小。触角着生位置非常靠前，触角窝大。其余见亚科特征。

双节行军蚁属分布于东洋区、热带区和澳洲区，和行军蚁亚科的行军蚁属共同被称为行军蚁（army ants）。工蚁取食时组成非常有规律的队列，并经常搬迁巢址。该属蚁主要捕食其它昆虫。

已知双节行军蚁有40余种，中国包括台湾在内有10种，其中4种仅以雄蚁特征命名，1种以工蚁和雄蚁特征命名（Terayama，1984）。

分种检索表(工蚁)



1　上颚窄,3—4齿;闭合后内侧与唇基前缘间有较大空隙 ……锡兰行军蚁 *A. ceylonicus* (Mayr)

　上颚宽,三角形,具1个尖的端齿和4—5个小齿或齿状突;闭合后与唇基前缘间没有空隙……… 2

2(1)　头后侧部有1对大的浅色斑,与头其余部分颜色明显区分开来;第一结节下方有大而尖的突起……………………………………………………………………… 3

　无上述浅斑;第一结节下方无突起或突出物钝 ……………………………………… 4

3(2)　并胸腹节背板侧面观基面与斜面连接处平滑;前胸背板及第一结节光亮……………………………………………………………………… 光柄行军蚁 *A. laeviceps* (Smith)

　并胸腹节背板侧面观基面与斜面连接处形成一锐角;前胸背板及第一结节暗,有粗糙刻点 ……………………………………………………………………… 宾氏行军蚁 *A. binghami* Forel

4(2)　唇基前缘具齿状突;个体较小,头宽小于0.50mm;体黄色至红黄色;并腹胸及结节无纵向皱纹 ……………………………………………… 卡氏行军蚁 *A. camposi* Wheeler et Chapman

　唇基前缘无齿状突;大型种类,头宽大于0.60mm;体红褐色;并腹胸及结节具纵向皱纹 ………………………………………………………… 艾氏行军蚁 *A. aratus* Forel

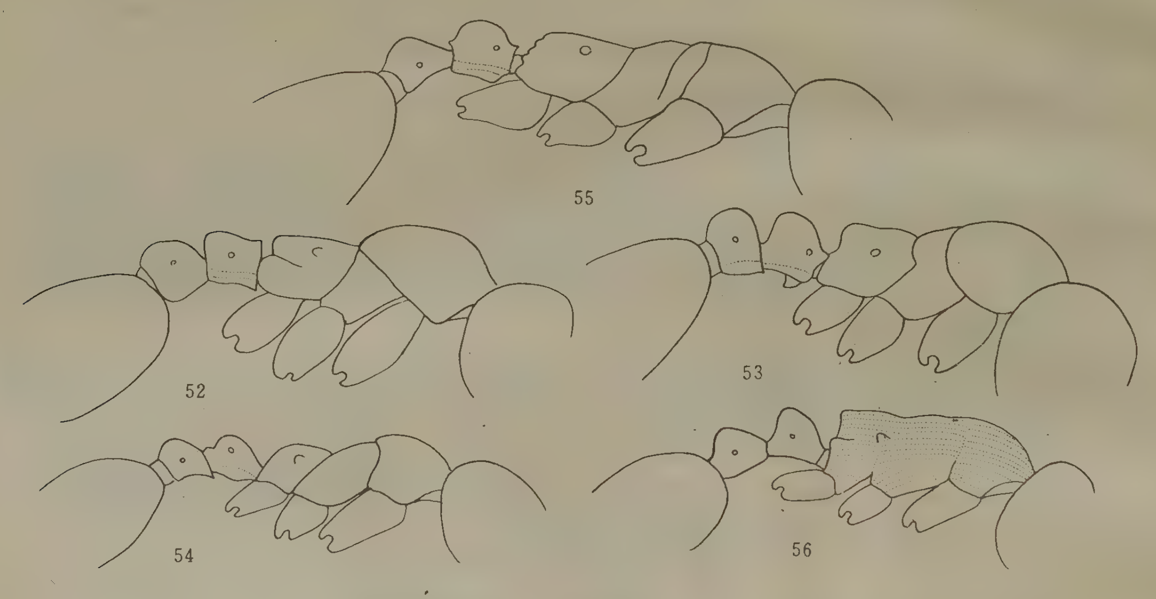


图52—56　双节行军蚁属工蚁体侧面观:52. 锡兰行军蚁;53. 光柄行军蚁;54. 宾氏行军蚁;55. 卡氏行军蚁;56. 艾氏行军蚁

(23)锡兰行军蚁 *Aenictus ceylonicus* (Mayr)　(图 52)

Typhlatta ceylonicus Mayr,1866b:22;工蚁,斯里兰卡

工蚁:体长2.6—4.3mm,体黄色至红褐色;后腹部和足较淡。毛被丰富,前胸背板毛最长(0.16mm)。头长宽近相等,光亮;前胸背板光亮;中胸和并胸腹节背板具纵长皱纹,皱纹间为弱的刻点。触角10节;上颚窄,具一端齿和一次端齿,咀嚼边基部呈直角;上颚闭合后与唇基前缘间留有较大空隙,其宽度与上颚最大宽度相等;唇基前缘平或凹,不具齿。并胸腹节背板基面与斜面连接处呈直角,被一横脊分开。第一结节下方有一伸向前方的长突起。后腹卵形,光亮。

雌蚁：体大部分为黄色，后腹颜色与工蚁有明显区别：第一节背板有1窄(0.3mm)的暗褐色带，后三节有一些三角形暗褐色斑。头小，宽度仅1.3mm。

分布：湖南、安徽、海南、云南、贵州、福建、台湾；越南，斯里兰卡，印度，菲律宾，巴布亚新几内亚，新西兰，澳大利亚。

该种不同地区的标本在中胸背板的皱纹数量、第一结节的刻点数及光亮程度、第一结节下方的突起、并胸腹节背板基面与斜面连接处的形状上均有一定变化。王常禄等(1992c)记录海南省的爪哇行军蚁 *A. javanus* Emery 和锡兰行军蚁十分接近，考虑到锡兰行军蚁明显的地理差异以及它与国内其它地区的爪哇行军蚁标本极为近似的情况，在此将爪哇行军蚁改定为锡兰行军蚁。爪哇行军蚁与锡兰行军蚁的区别仅为其并腹胸部缺少皱纹，其地位有待采到更多的标本后再行判定。

锡兰行军蚁是印度至澳大利亚地区行军蚁的优势种。生活在森林中，捕食其它节肢动物，包括其它蚂蚁种类。

(24)光柄行军蚁 *Aenictus laeviceps* (Smith) (图 53)

Typhlatta laeviceps F. Smith，1858：79；工蚁，缅甸、土耳其

工蚁：体长3.8—4.0mm。红褐色，头后侧方有1对黄色大斑。毛被丰富。头、前胸背板、后腹部光亮；中胸、并胸腹节具许多细皱纹，皱纹间刻点密，无光泽；结节具弱的光泽和刻点，第二结节较第一结节亮。触角10节。上颚有6齿，闭合后与唇基前缘间无空隙。并胸腹节背板基面与斜面连接处呈直角，但较圆滑。第一结节下方有一伸向下方的薄尖突。

雌蚁：黑褐色，头颊中部具对称的黄色浅斑。前胸背板、并胸腹节背板黄色。第二结节两侧、后腹第一节两侧具黄色斑。与其他双节行军蚁雌蚁不同的是：中胸背板和结节背面无毛。

分布：湖北、湖南、安徽、浙江、江西、四川、云南、海南；印度、菲律宾，泰国，印度尼西亚。

光柄行军蚁捕食多种昆虫，尤其是其他蚂蚁种类。每巢蚁已知有几千只工蚁到10万只工蚁。

(25)宾氏行军蚁 *Aenictus binghami* Forel 新记录 (图 54)

Aenictus binghami Forel，1900b：76；工蚁，缅甸

工蚁：体长4.4—5.1mm。暗红褐色；头后侧方具1对黄色浅斑。毛被中等丰富。头及后腹部光亮；并腹胸及第一结节刻点粗糙，无光泽；中胸背板有一些皱纹；第二结节较光亮，有细微刻点。触角10节；上颚具1个端齿和1次端齿及4—5个齿状突起；唇基凸，前缘有1排齿。并胸腹节背板基面与斜面连接处为一锐角。第一结节下方有1个大而尖、伸向后方的突起。

分布：云南(永德)；印度，缅甸，泰国。

(26)卡氏行军蚁 *Aenictus camposi* Wheeler et Chapman 新记录 (图 55)

Aenictus camposi Wheeler et Chapman，1925：48；工蚁，菲律宾

工蚁：体长2.9—3.4mm。体黄色带有褐色。毛被稀疏。头光亮；前胸背板两侧、中胸及并胸腹节背板具网状刻点，有弱的光泽；靠近并胸腹节背板斜面处有少许皱纹；第一结节具细的网状刻点，较并腹胸之刻点更细；第二结节光亮。触角10节；上颚为本属之典型形状；唇基前缘具齿；唇基后方、触角窝外侧有短脊。并胸腹节背板基面与斜面间呈现一锋利的角度。第一结节下方有一呈直角且伸向前方的突起。

分布：湖北(利川)、安徽(黄山)、四川(重庆)、广东(始兴)；菲律宾。

与菲律宾标本相比较，中国种类前胸背板和第一结节均有刻点。湖北利川部分标本并腹胸色较深。

(27)艾氏行军蚁 *Aenictus aratus* Forel （图 56）

Aenictus aratus Forel,1900b:74;工蚁,澳大利亚

工蚁:体长2.5—3.5mm。头、并腹胸和结节褐黑色至暗红褐色,身体其余部分红褐色,足跗节和后腹末端有时为黄色。毛被丰富,前胸背板最长毛为0.30mm。头具网状刻点,暗,无光泽;颊部刻点较小;并腹胸和结节具明显的刻点,暗,无光泽;并腹胸还有一些粗的纵向皱纹;后腹刻点细,光亮。触角10节;上颚为本属典型形状,咬合后与唇基间无空隙。唇基前缘圆,无齿;侧额脊发达,长约0.3mm。并胸腹节背板基面与斜面间有锐脊,但不甚明显。

分布:湖南;印度至澳大利亚。

此种蚁喜在地下或树下等地表物的遮盖下活动,较少暴露在阳光下取食。

（四）行军蚁亚科 Dorylinae

Dorylida Leach,1815:147;模式属:*Dorylus* Fabricius,1793

工蚁:复眼小或无。触角7—12节;唇基非常短;额脊直,相互靠近,不覆盖触角窝。前-中胸缝存在,但已愈合;中胸气孔明显;并胸腹节气孔被一长的凹陷代替。结节下方具厚的腹片。后腹部侧面观长圆柱形;臀板大,后部平或背面凹陷,两侧具1对刺突。

雌蚁:体巨大,体长39—50mm。触角10—12节。气孔为缝状;并胸腹节气孔非常大,垂直。后腹各节大小一致或后面体节增大;螯针明显退化。

雄蚁:触角13节。结节背面凸。后腹各节气孔大,缝状。后腹各节可伸缩;完全收缩时,2—3节总能看到,后腹2—6节不分为前后背片。

本亚科仅包括1个属,分布于热带和亚热带地区。行军蚁亚科的蚂蚁又叫 driver ant。种群经常从一个地方转移至另一地方。转移过程可持续几天,转移后的种群在新址筑巢,深度达1—4m;稳定期一般从6天至2—3个月。每个种群有上百万个个体,最多达2.2千万个个体。以各种昆虫和小动物为食,并咬食幼树、幼苗根及危害西瓜等作物。

15. 行军蚁属 *Dorylus* Fabricius

Dorylus Fabricius,1793:194;模式种:*Vespa helvola* Linnaeus,1764

工蚁:无复眼及单眼。头矩形或方形。并腹胸、结节上面扁平,前-中胸背板缝明显,中-并胸腹节背板缝不明显。

雌蚁:体巨大,似雄蚁,唯并腹胸与结节不同。

雄蚁:体细长,胡蜂状。具大而凸出的单眼。上颚较长,略平,向内弯。并腹胸凸圆并高于头。并胸腹节背板末端陡。结节背面凸。

行军蚁属分布情况与亚科一致。

(28)东方食植行军蚁 *Dorylus orientalis* Westwood （图 57,58）

Dorylus orientalis Westwood,1835:72;雄虫,斯里兰卡、缅甸、印度尼西亚

大型工蚁:体长最大为7.4mm。栗褐色至褐黄色,后腹部色较淡。身体具密的刻点,后腹刻点较浅。柔毛稀,短;头前及后腹部腹面及末端有一些立毛。头矩形,后部窄于前部,后头缘深凹;复眼无;上颚具2齿;额区具一深的纵沟。并腹胸长,矩形,前缘圆,背板扁平;前-中胸缝处略缢缩,末端具一很短的斜面。结节宽大于长,上面略凸,前缘略凸,结节下方具一片状突起。后腹长,上面扁。



图57、58 东方食植行军蚁雄蚁和工蚁

小型工蚁：体长最小4.6mm。似大型工蚁，后头缘略凹，体色较淡。

雄蚁：体长25.1—25.9mm。褐黄色，上颚、足栗褐色。除后腹部外毛被黄色，直立，非常密；后腹部腹面有稀疏立毛，末端立毛密；全身有极为丰富的柔毛，呈丝质光泽。头窄；复眼和单眼很大；上颚短，宽且端部钝，内缘基部具一钝齿。并腹胸大，前面球形；中胸小盾片侧扁，后小盾片窄，与小盾片和并胸腹节板连接处凹陷；并胸腹节背板斜面平截。足短，粗；基节膨大；转节和腿节扁，非常宽，胫节和跗节纤细。

分布：湖南、广西、云南、贵州、福建；印度，缅甸，斯里兰卡。

该蚁是土栖白蚁的劲敌，对黄翅土白蚁 *Macrotermes barneyi* 和黑翅土白蚁 *Odontotermes formosanus* 有重要抑制作用，能将整巢白蚁歼灭。在我国广西、贵州、湖南等地发现其对蔬菜、西瓜、幼树造成危害，尤以萝卜、苔菜、豆类、茄子和西瓜受害最重，短期内死株率常达70%以上。

东方食植行军蚁主要在地下生活。据谢辅义等(1989)记载，该种雄蚁6—7月发生，极少飞行，有趋光性。在闷热的傍晚至天黑后1h 灯下最多，有时簇拥成直径达20mm 的蚁团。种群1年有3次繁殖高峰，高峰期巢体积猛增，形成蚁丘。

（五）细蚁亚科 Leptanillinae

Leptanillini Emery，1910：32；模式属：*Leptanilla* Emery，1870

工蚁：体微小至小型，细而长。复眼无；触角12节；触角窝裸露，无额叶。前-中胸背板缝常深凹，可活动。并胸腹节气孔圆形，位于侧板后下部。结节2节。后腹节第一节气孔明显可见，其后

各节气孔被前面体节所遮盖；螯针长而发达。臀板(末节背板)大，无齿或刺，向下弯曲。

雌蚁：较工蚁大；前胸背板似工蚁那样宽大；复眼有或无；结节仅1节。

雄蚁：上颚退化，仅为1对小叶状；复眼小，具毛，位于头侧下部；单眼明显；触角窝裸露；触角13节，柄节至多与其后2节鞭节长之和相等。有翅；无翅脉或仅存少许脉痕；无翅痣。结节仅1节。

细蚁亚科与猛蚁亚科共同具有独特的"腹缢"特征，即第三腹节前(或第一结节后)由第三腹节前背板和前腹板形成环状缢缩。据此，细蚁亚科与猛蚁亚科亲缘关系较近，而与行军蚁类群亲缘关系较远。

细蚁亚科下分3个族8个属，其中4个属仅知雄蚁，1个属仅知雌蚁。有关细蚁亚科种类的生物学了解很少，已知种类均为地下生活，种群较小。

细蚁亚科分布于澳洲区、东洋区和古北区南部，绝大多数生活在热带区和亚热带区，少数生活在更靠近温带区的地带。全世界已知种类不超过50种，其中细蚁属 *Leptanilla* 就有34种。

16. 细蚁属 *Leptanilla* Emery

Leptanilla Emery，1870：196；模式种：*Leptanilla revelieri* Emery，1870

工蚁：体型细长，微小，仅1—2mm，但有的种类体长可达2.5mm 左右。体无色。无复眼或仅在触角基部有眼点。触角12节，鞭节不成棒形。上颚细长，咀嚼缘有数齿。须式为1，1。并腹胸狭于头；前-中胸背板缝明显。结节2节，无柄，第二结节下方突起。后腹第一节(第四腹节)前方十分缢缩。后腹末端有螯针。

该属种类主要生活在热带地区和亚热带地区，有几种生活在温带区。

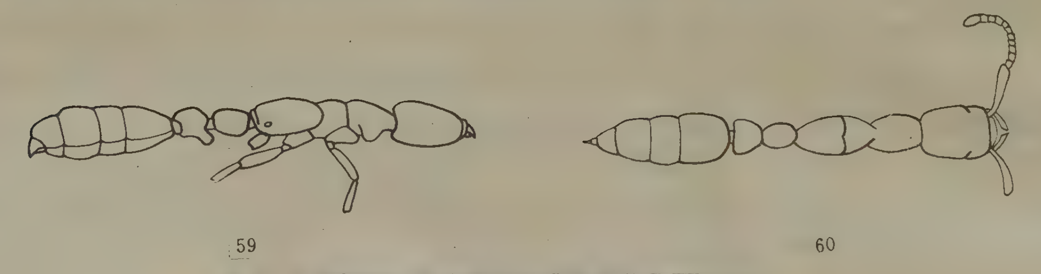


图 59、60 湖南细蚁工蚁体侧面观和背面观(仿唐觉等，1992)

(29)湖南细蚁 *Leptanilla hunanensis* Tang，Li et Chen (图 59，60)

Leptanilla hunanensis Tang，Li et Chen(唐觉等)，1992：107；工蚁，湖南

工蚁：体长1.2—1.3mm。头光滑，前部有横纹。触角基部无眼点。触角柄节长为0.14mm；鞭节末节长度为其前两节长度之和。前胸背板有一细颈。中胸与并胸腹节间有明显节间缝。结节2节，第二结节比第一结节稍宽。后腹部第一节下方有一小形突起；后腹末具螯针。

分布：湖南。

该蚁生活在土下约3—5cm 处。

(六) 伪切叶蚁亚科 Pseudomyrmecinae

Pseudomyrmecinae Smith，1952：98；模式属：*Pseudomyrma* Lund，1831

工蚁：单型种类(仅有2种蚁为多型)。不同种类身体大小及颜色相差很大。上颚较短，有明

显的基缘和咀嚼缘，分别具0—3齿和3—7齿；唇基具突出的中叶，常常具齿或尖角，唇基后缘直，不伸进触角脊之间；触角12节，不形成明显的鞭节棒；复眼大；单眼3个或减少至2个或无；头形状变化很大。前-中胸连接处柔软，中-并胸腹节连接处常凹陷；并胸腹节背板后部形成一斜面，有的斜面很陡，有的与前部相连处形成锐角；并胸腹节气孔大，位于近背面的位置。结节2节，明显；第一结节前有长短不一的柄。跗节爪具两齿，有的只具1齿；中、后足胫节具2距。

雌蚁：似工蚁，但有翅，中胸形状不同。唇基中叶比工蚁更突出。有单眼。

雄蚁：上颚基缘无齿，咀嚼缘具2—18个齿。唇基中叶宽圆或中部呈角状，稀形成凹刻，唇基后缘直，不伸入触角脊之间。额脊不明显，至多有弱的痕迹；触角一般12节，仅1种为13节；柄节不长，通常小于前2节鞭节长之和或为鞭节全长的1/6；第一鞭节约为第二鞭节的1/4长；复眼和单眼明显。

本亚科包括3个属260多种。分布于热带和亚热带地区，其中伪切叶蚁属 *Pseudomyrma* 是本亚科最大的属，有150多种。

17. 细长蚁属 *Tetraponera* Smith

Tetraponera F. Smith，1852：44；模式种：*Tetraponera atrata* F. Smith，1852

工蚁：单型，极少数多型。头大小变化很大；上颚咀嚼缘具3—6齿，基缘0—2齿；须式6，4；唇基中叶前背部不凹陷，前缘常具齿；触角12节；复眼大，其宽为长的2/3或更宽；单眼3个，或减至2个或完全消失。中胸背板与并胸腹节连接处明显凹陷。

雌蚁：与工蚁很相似。上颚常有所变化；单眼总为3个；前翅有2个肘室，偶尔减为1个。

雄蚁：上颚基缘长，为咀嚼缘的2/3或更长，两者相接处为圆形；咀嚼缘2—6齿，大小近似；唇基前缘平直或凸，稀有凹刻。

细长蚁属在热带区分布广泛，共约有110种。细长蚁属蚂蚁多在树枝小洞中居住，一些种类专居于有蚜虫的植物上，与蚜虫形成共生关系。

分种检索表（工蚁）

1　具单眼；第一结节前端下方具齿状突 ………………………… 红黑细长蚁 *T. rufonigra* (Jerdon)

　不具单眼；第一结节前端下方不具齿状突 ……………………………………………………… 2

2(1)　唇基中间部分不明显抬高；并胸腹节背板侧扁；柔毛被丰富；体长大于7mm ……………………
……………………………………………………………………… 黑细长蚁 *T. nigra* (Jerdon)

　唇基中间部分明显抬高；并胸腹节背板明显侧扁；柔毛十分稀少；体长小于7mm ………………… 3

3(2)　唇基前缘几平直；第一结节前柄长，为结节长度的0.6—0.7倍；体较大，体长4.5—5.7 mm；……
…………………………………………………………………… 飘细长蚁 *T. allaborans* (Walker)

　唇基前缘中央明显凹入，其两侧角齿状；第一结节前柄长，为结节长度的0.5倍；体较小，体长 3.3—4.0 mm ………………………………………………… 榕细长蚁 *T. microcarpa* Wu et Wang

(30)红黑细长蚁 *Tertaponera rufonigra* (Jerdon)　(图 61)

Eciton rufonigrum Jerdon，1851：111；工蚁，印度、斯里兰卡、印度尼西亚

工蚁：体长10.5—13.0mm。头、后腹部及第二结节黑色；上颚、触角、并腹胸、第一结节橘黄色至深暗红色；第二结节颜色有时与第一结节一致；足褐黑色，或多或少带橘红色。毛被和柔毛被稀疏，或柔毛被较丰富，呈丝状光泽。头、足、第二结节及后腹部刻点细密，有光泽；并腹胸刻点较明显，无光泽。头长方形，前部比后部略窄，后头缘几乎直，两侧缘直；颊平直，前端明显

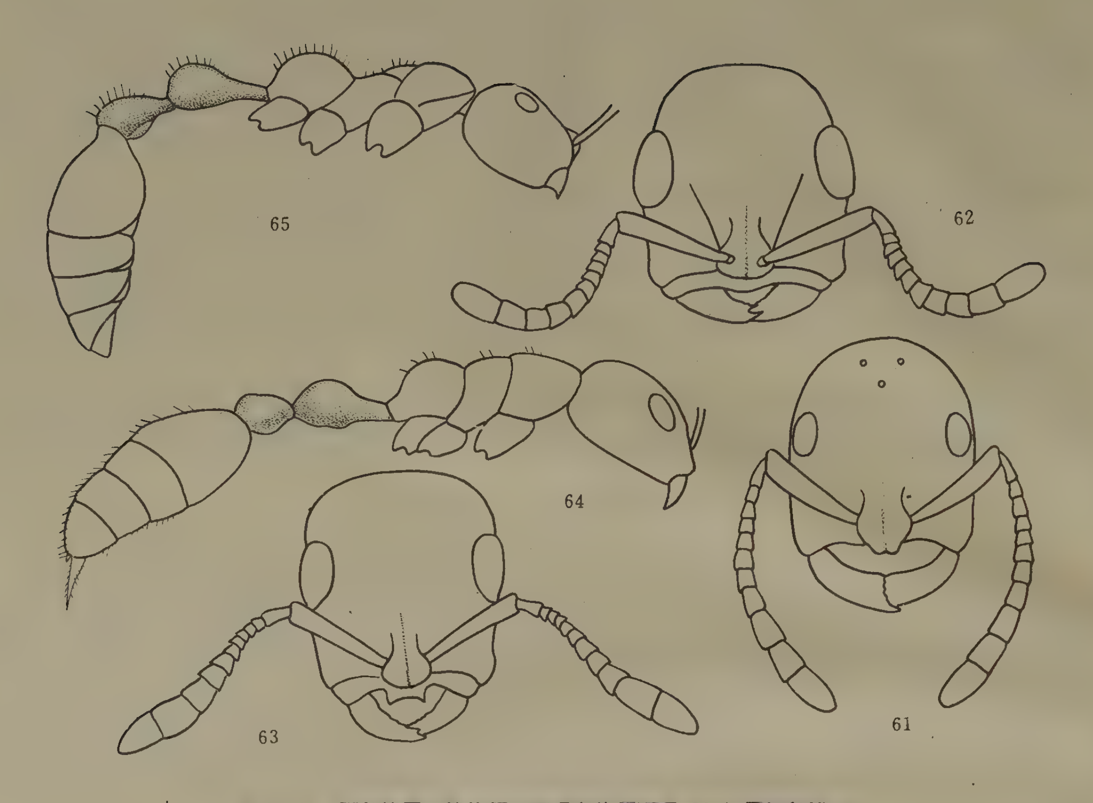


图61—65　细长蚁属工蚁头部正面观和体侧面观：61. 红黑细长蚁；62. 飘细长蚁；63、64. 榕细长蚁；65. 黑细长蚁

成角状；上颚具有粗而不明显的刻纹，内缘与外缘几平行，咀嚼缘具5齿，端部两齿较大；唇基窄，中部突起，但前缘不形成明显的齿状突；触角脊垂直，平行，中间有一纵凹沟。触角粗短；复眼大，位于头侧中部以后；单眼明显。并腹胸长；前胸背板平，形成2个钝肩角。前-中胸背板缝明显，向前方呈弧形弯曲；中胸背板平，半卵圆形，与并胸腹节背板之间被一深凹陷所分开；并胸腹节背板较长，长于前、中胸背板之和，其前部较平坦，后部倾斜。足粗。第一结节有一细的结前柄，柄下有三角形片状突，柄长不足结长的1/2；第二结节前柄更短；第二结节比第一结节较高。后腹部小，末端尖，有1个伸出的螯针。

分布：云南、海南；东南亚。

该蚁在木头上筑巢，具有很强的攻击性，人若被其螯针刺后能产生剧痛及红肿。一些拟态蜘蛛和胡蜂常在其巢周围活动。

(31)**黑细长蚁** ***Tetraponera nigra*** **(Jerdon)**　(图 65)

Eciton nigrum Jerdon，1851：112；工蚁，印度、斯里兰卡

工蚁：体长7.0—8.0mm。黑色，上颚、触角和足栗褐色。体具零散的立毛以及丰富的柔毛；足、唇基、上颚立毛十分丰富。头、并腹胸和后腹角有一定光泽，刻点细小。头矩形，长略大于宽，前后宽相等；上颚似红黑细长蚁，但仅具4齿；唇基窄，中间部分不隆起，前缘不具齿；触角脊间不具纵沟；无单眼。并腹胸较窄；前胸背板略平，不形成肩角；中-并胸腹节间形成宽而深的凹陷；并胸腹节背板隆起，呈圆形。第一结节前柄为结节长的0.7倍；第二结节有很短的结前柄，后部不缢缩；结节下无刺状突。后腹长卵形。

雌蚁：体长10.1mm。和工蚁十分相似。毛较丰富，体较粗壮。上颚较宽。并胸腹节不明显隆起，而是与前面部分形成一圆滑的弓形。结节较粗。后腹较粗。

分布：云南、广西；印度，斯里兰卡，缅甸。

黑细长蚁居住在树上，与红黑细长蚁一样凶猛，但其螯针不如后者那样厉害。

(32)飘细长蚁 ***Tetraponera allaborans*** **(Walker)** (图 62)

Pseudomyrma allaborans Walker，1859：375；雄虫，印度、斯里兰卡、印度尼西亚

工蚁：体长4.5—5.7mm。体黑色，非常光亮；上颚、触角红黄色，足红褐色，腿节暗褐色。毛被十分稀，仅由一些散生细毛组成；柔毛无或极少见。头、并腹胸和后腹部仅有一些散生刻点。头矩形，长大于宽，后头角圆；上颚具纵刻纹，具有3个明显的齿，有时可见第四齿；唇基中部抬高，前缘具2个圆角；触角短粗。并腹胸前面平；前胸背板有弱的边缘，前部缩成一短颈；中-并胸腹节具宽深的凹陷；并胸腹节甚侧扁。结节较粗，第一结节结前柄长，为结节长度的0.6—0.7倍；第二结节宽于第一结节，具短柄。后腹细长卵形。

分布：海南、台湾、四川、浙江、云南；东南亚。

(33)榕细长蚁 ***Tetraponera microcarpa*** **Wu et Wang** (图 63，64)

Tetraponera microcarpa Wu et Wang(吴坚和王常禄)，1990：515；工蚁，广东、江西

工蚁：体长3.3—4.0mm。红黄色至暗红褐色。体光亮，头前端(包括上颚和唇基)具细密刻线。柔毛和立毛稀疏，触角和头前部较多。头矩形，似飘细长蚁；触角粗；复眼大，位于头侧中部略近前端；唇基窄，中部隆起，前缘中央凹入，两侧形成2个粗齿，后缘伸入两触角间。前、中胸背板较平，两侧具棱边；前-中胸背板缝清晰，但不凹陷；中-并胸腹节背板缝明显凹陷；并胸腹节背板隆起，凸且侧扁。结节前具柄，第一结节前柄长为结节长的1/2；结为圆形，较大。第二结节宽于第一结节。后腹部细长。

分布：广东、江西。

(七)切叶蚁亚科 Myrmicinae

Myrmicites Lepeletier，1836：169；模式属：*Myrmica* Latreille，1804

工蚁：唇基后缘通常向后伸入额脊间；触角窝分离，通常部分被额叶覆盖。前胸背板和中胸背板形成一整体，由背缝分开，但背缝常不清晰或完全消失；并胸腹节有时具1对清晰的突出物(刺或齿状突起)。中、后足胫节距梳齿状、简单刺状或缺如；后足基跗节无沟；足爪简单。结节2节。螯针发达或退化。

雌蚁：体型明显大于工蚁。复眼较工蚁更大；单眼总是存在。并腹胸粗大；中胸背板常悬垂于前胸背板之上；中胸前侧片具斜沟；侧叶缺如。后翅缺少臀叶。结节2节。后腹部粗大。体和附肢其他特征如工蚁。

雄蚁：触角窝外露；复眼大，内缘不凹入；单眼发达。并腹胸粗大；中胸盾片如雌蚁一样悬垂于前胸背板上；盾侧沟总是存在，盾纵沟在中胸盾片上常有印痕；中胸前侧齿具斜沟；并胸腹节后部常具钝角。结节2节。生殖器可回缩，阳茎基侧突近基部腹面具生殖突基节。

切叶蚁亚科是蚁科中最大的亚科，现已超过140个属，分布于全世界。

分属检索表(工蚁)

1 触角沟深，可容纳折叠的触角，位于复眼下方；后腹部背面完全由第一节背板组成，其余各节背板位于第一节背板下方；触角11节 …………………………………… 沟切叶蚁属 *Cataulacus* Smith

无触角沟,若有,则位于复眼上面;有些属无复眼及触角沟 ······ 2

2(1) 第二结节与后腹部第一节背面相连;后腹部背面观形状似心形,可向前弯曲并超过胸腹节的高度;第一结节背、腹面平,不形成结;有复眼 ······ 举腹蚁属 *Crematogaster* Lund

第二结节与后腹部第一节前面相连;后腹部背面不为心形,不能向前弯曲;若第二结节与后腹部第一节前面较高部位相连,则第一结节形成一定形状的结,且复眼缺如 ······ 3

3(2) 触角末节与次末节显著大于其余鞭节,形成2节鞭节棒;或末节、次末节与一个长的杆状融合节相连 ······ 4

触角末节与相邻两节共同形成一3节鞭节棒,或有时形成4节鞭节棒;有的鞭节丝状,不形成明显的鞭节棒 ······ 15

4(3) 触角4—6节 ······ 5

触角8—12节 ······ 11

5(4) 上颚细长,向前延伸成一窄叶,其中部无3个粗齿;上颚不为三角形或近三角形,不具一系列排状着生的多个齿或突起 ······ 6

上颚三角形或近三角形,其中部有3个粗齿,上颚常具排状着生的齿或突起 ······ 8

6(5) 每一上颚具1个长的端齿和一些小齿,或仅具一些小齿,但绝无2—3个的刺状齿;下唇长,结状,上颚闭合后可见下唇 ······ 圆鳞蚁属 *Epitritus* Emery

每一上颚末端具2—3个垂直的刺状齿;下唇短,不为结状,上颚闭合后不见下唇 ······ 7

7(6) 触角4节 ······ 四节蚁属 *Quadristruma* Brown

触角6节 ······ 六节蚁属 *Strumigens* Smith

8(5) 上颚闭合后基部具一显著的横缘,与唇基前缘间具一显著的凹陷或缝隙,上颚具12齿 ······ 鳞毛蚁属 *Trichoscapa* Emery

上颚闭合后不具明显的基缘,上颚基部与唇基前缘汇合或在其之下,与唇基间不具凹陷或缝隙 ······ 9

9(8) 并胸腹节背板不具刺或齿;并腹胸背面由前、中胸背板和并胸腹节背板形成两个平面,其间具一横沟 ······ 平地氏蚁属 *Kyidris* Brown

并胸腹节背板具1对刺或齿;并腹胸背面不具被一横沟分开的两个平面 ······ 10

10(9) 头、并腹胸、结节或所有这些区域具1种或2种直立毛 ······ 瘤蚁属 *Smithistruma* Brown

头、并腹胸、结节全部不具立毛 ······ 五节蚁属 *Pentastruma* Forel

11(4) 触角12节,并腹胸背面不具刺或瘤,额区不具脊 ······ 心结蚁属 *Cardiocondyla* Emery(部分)

触角8—11节 ······ 12

12(11) 唇基前缘中点具1根伸向前方的长刚毛 ······ 火蚁属 *Solenopsis* Westwood

唇基前缘中点不具刚毛,而通常是在唇基前缘中点两侧具1对刚毛 ······ 13

13(12) 触角8—11节;唇基中部具双脊;工蚁二型或单型 ······ 14

触角11节;唇基中部不具双纵脊;工蚁多型,在大型工蚁和小型工蚁之间有一系列中间类型 ······ 巨首蚁属 *Pheidologeton* Mayr

14(13) 触角9—11节;体明显二型;复眼通常由0—28个小眼组成 ······ 稀切叶蚁属 *Oligomyrmex* Mayr

触角9节;体单型,至多个体间大小略有差异;无复眼 ······ 九节盲切叶蚁属 *Carebara* Westwood

15(3) 触角7节 ······ 脊红蚁属 *Myrmicaria* Saunders

触角9—12节 ······ 16

16(15) 复眼完全消失;额叶间距窄;第二结节与后腹第一节前面较上部位相连 ······ 盲切叶蚁属 *Anillomyrma* Emery

具复眼,由1个小眼或众多小眼组成 ······ 17

17(16) 触角9节 ······ 盾胸切叶蚁属 *Meranoplus* Smith

触角10—12节 ······ 18

18(17) 触角10—11节 ………………………………………………………………………………… 19

触角12节 ……………………………………………………………………………………… 25

19(18) 触角10节 ………………………………………………… 铺道蚁属 *Tetramorium* Mayr(部分)

触角11节 ……………………………………………………………………………………… 20

20(19) 额叶消失,或小而竖起,使触角窝暴露;唇基前缘具小齿或尖齿,上颚端部明显变宽,上颚沿长轴旋转使咀嚼边在唇基前缘下方呈垂直或近垂直状态 …… 棱胸切叶蚁属 *Pristomyrmex* Mayr

额叶将大部分触角窝遮住;唇基前缘最多具1对齿,通常不具齿或刺;上颚端部不明显变宽;上颚不沿长轴旋转 ……………………………………………………………………………………… 21

21(20) 唇基侧区在触角窝前隆起,形成唇脊或凸壁;上颚7齿,由3个较大的端齿和4个小齿组成 ……………………………………………………………………… 铺道蚁属 *Tetramorium* Mayr (部分)

唇基侧区在触角窝前不形成唇脊或凸壁;上颚少于7齿,若为7齿,则其大小排列不同于上述情况 ……………………………………………………………………………………… 22

22(21) 下颚须4—5节 ……………………………………………………………………………… 23

下颚须1—3节 ……………………………………………………………………………… 24

23(22) 并胸腹节具1对向前上方弯曲的刺,第二结节与后腹连接处十分扁平,侧面观很窄;上颚基齿宽,具2个突起或基缘具1齿 ……………………………………… 角腹蚁属 *Recurvidris* Bolton

并胸腹节不具刺或齿,或具1对刺或齿,但伸向后方或后上方;第二结节与后腹连接处不十分扁平;上颚基齿仅具一突起,基缘无齿 ………………… 心结蚁属 *Cardiocondyla* Emery (部分)

24(22) 第一结节不具柄或具一很短的柄,其腹面有一大的突起;第一结节不比第二节大许多 ……………………………………………………………… 棱结蚁属 *Gauromyrmex* Menozzi

第一结节具柄,柄腹面不具突起或至多在柄下有一齿状突起;若柄短、粗,则第一结节比第二结节大许多 ……………………………………………………… 小家蚁属 *Monomorium* Mayr(部分)

25(18) 下颚须6节,下唇须4节;后足胫节刺梳状 ……………………………… 红蚁属 *Myrmica* Latreille

下颚须少于6节,下唇须少于4节;后足胫节刺不为梳状或无刺,稀为梳状刺 ………………… 26

26(25) 螯针端背部具1个三角片,与其长轴成一角度;唇基两侧在触角窝前形成2条纵脊或凸壁 …… 27

螯针端背部不具三角形片,有时螯针末端成匙状;唇基两侧不形成双脊或凸壁 ……………… 29

27(26) 上颚窄,镰刀状,无齿或最多在末端具一小齿 …………… 圆颚切叶蚁属 *Strongylognathus* Mayr

上颚三角形或近三角形,具2—3个端齿和4个或更多的小齿 ……………………………………… 28

28(27) 头正面观心形,第一结节腹面凸,龙骨状;唇基前缘十分尖锐和突出;复眼位于头中部之后;唇基中脊和头中脊仅留痕迹或消失;下颚须3节,下唇须2节 … 棒切叶蚁属 *Rhoptromyrmex* Mayr

头正面不为心形,第一结节腹面不为龙骨状;唇基前缘不尖;复眼位于头中部或中部以前;唇基中脊和头中脊一般存在,很少缺失;下颚须4节,下唇须3节,稀有节数减少者 ………………………………………………………………………… 铺道蚁属 *Tetramorium* Mayr (部分)

29(26) 头部腹侧缘各具一尖锐的脊,从上颚基部内腹面伸至后头缘,位于复眼下方 ………………………………………………………………………………… 切叶蚁属 *Myrmecina* Curtis

头部腹侧缘不具锐脊 ……………………………………………………………………… 30

30(29) 上颚无齿(某些二型或多型种类的大型工蚁) ……………………………………………… 31

上颚具3个以上的齿 ………………………………………………………………………… 33

31(30) 头正面观复眼位于头中部以后,稀位于头中部;头近横长方形;下颚须4—5节;后侧叶大而突出 …………………………………………………………………… 收获蚁属 *Messor* Forel(部分)

头正面观复眼位于头中部之前,通常十分明显;头不为横长方形;下颚须2—3节;后侧叶仅有痕迹或消失 ……………………………………………………………………………………… 32

32(31) 触角末端鞭节棒由3节组成 ……………………………… 大头蚁属 *Pheidole* Westwood(部分)

触角末端鞭节棒由4节组成 ……………………… 四节大头蚁属 *Ceratopheidole* Pergande(部分)

33(30) 上颚有3—6齿，颚齿通常锋利，从端齿至基齿逐渐变小，咀嚼边从不具1列小而不突出的齿状突起或齿的大小交叉排列 ………………………………………………………………………………… 34

上颚7齿，有时从端部至基部逐渐变小，但在大齿间总有小的齿状突起或在基部有一些小齿；有时不同大小的颚齿交错排列 ……………………………………………………………………………… 42

34(33) 第一结节无柄或具很短的柄，在结节与并腹胸间无一水平的柄……………………………………… 35

第一结节有一近水平的柄 ………………………………………………………………………………… 36

35(34) 具弱的额脊和浅的触角沟；下颚须5节，下唇须3节；第一结节腹面无突起；并胸腹节具1对长刺………………………………………………………………………… 平胸切叶蚁属 *Rotastruma* Bolton

不具额脊和触角沟；下颚须2节，下唇须2节；第一结节下具一片状大突起；并胸腹节不具刺，最多具1对三角形齿 …………………………………………… 扁胸切叶蚁属 *Vollenhovia* Mayr（部分）

36(34) 头正面观后头角尖角状至齿状；有额脊与触角沟，并胸腹节不具刺或齿；第一结节通常近圆柱形至棒状 …………………………………………………… 双凸切叶蚁属 *Dilobocondyla* Santschi

头正面观后头角宽圆或窄圆形，若为后者则无额脊和触角沟，或并胸腹节具1对刺或齿，或第一结节有1个明显的结，或同时具备上述3种特征………………………………………………………… 37

37(36) 唇基前缘中点具单根长刚毛，超过上颚；唇基中部具双脊，或侧区平而显著与凸起的中央部分形成屋脊状，向前覆盖住上颚…………………………………………………………………………… 38

唇基前缘中点不具单一长刚毛，而是在中点两侧各具1根刚毛，或在前缘具1排毛或不具毛；唇基中部无纵双脊，侧区不扁平和突出，最多唇基中部具双凸起 …………………………………… 39

38(37) 并胸腹节不具刺，圆形，最多有1对小齿；如为后者，则复眼仅由1个小眼组成 ……………………………………………………………………… 小家蚁属 *Monomorium* Mayr（部分）

并胸腹节具1对刺或齿；复眼总是由许多小眼组成 …… 心结蚁属 *Cardiocondyla* Emery（部分）

39(37) 并腹胸背、侧面平或略微凸起，中间无间断，至多并胸腹节前有一浅横沟；前、中胸背板无明显界限；下颚须5节，下唇须3节 ………………………………………… 细胸蚁属 *Leptothorax* Mayr

并腹胸背、侧面较为复杂，前胸背板或前胸背板与部分中胸背板形成一丘状凸起；并胸腹节在中、并胸腹节缝后形成一凸面或高的平面；下颚须2—4节，下唇须2—3节 ……………………… 40

40(39) 正面观复眼位于头中部以前；上颚咀嚼边端具2齿，其后具一长齿隙，基部有0—3齿；下颚须2—3节 …………………………………………………………………………………………………… 47

正面观复眼位于头中、后部，以位于头后部居多；上颚具6齿，咀嚼边中间无长的齿隙；下颚须4节 ……………………………………………………………………………………………………… 41

41(40) 后侧叶仅留痕迹或消失；工蚁单型 ……………………………… 圆胸切叶蚁属 *Kartidris* Bolton

后侧叶大；工蚁多型 ……………………………………………… 收获蚁属 *Messor* Forel（部分）

42(33) 唇基中央具窄的2条唇脊，两唇脊间常凹；额叶间距窄，使唇基向后伸至两额脊的部分窄于单个额叶宽度，额叶平，不抬高 ……………………………………………………………………… 43

唇基中央宽，不具双脊，额叶间距宽；唇基后部远比单个额叶宽，若不如此，则额叶抬高……… 44

43(42) 第一结节无柄或具短柄，结前无一水平的柄，结节腹面具一大的突起 ……………………………………………………………………… 扁胸切叶蚁属 *Vollenhovia* Mayr（部分）

第一结节具一近水平的柄，其腹面至多有一齿状突起 ………… 小巢蚁属 *Stenamma* Westwood

44(42) 须式2，2或3，2（下颚须2—3节，下唇须2节）；咀嚼边末端起第三齿小于第四齿；或小型工蚁的上颚第2—4齿间有2小齿或突起，或一些大型工蚁上颚具2个大的端齿和1—2个基齿，两者中间具一些小齿 ………………………………………………………………………………………… 45

须式4，3或5，3，上颚咀嚼边从端部起第三齿大于第四齿；大型工蚁颚齿从不为上述情况 …… 46

45(44) 触角末端鞭节棒由3节组成 ………………………… 大头蚁属 *Pheidole* Westwood（部分）

触角末端鞭节棒由4节组成 ……………………… 四节大头蚁属 *Ceratopheidole* Pergande（部分）

46(44) 后侧叶大或非常大；大、中型工蚁头大而宽；上颚短、强大，外缘向中央强烈弯曲；绝大多数为多型种 …………………………………………………………… 收获蚁属 *Messor* Forel（部分）

后侧叶缺如或微小；工蚁头窄长；上颚长三角形，不强大，外缘不十分弯曲；单型种……………………………………………………………………………… 盘腹蚁属 *Aphaenogaster* Mayr

47(40) 触角末端鞭节棒由3节组成 …………………………… 大头蚁属 *Pheidole* Westwood（部分）

触角末端鞭节棒由4节组成 ………………… 四节大头蚁属 *Ceratopheidole* Pergande（部分）

18. 沟切叶蚁属 *Cataulacus* Smith

Cataulacus F. Smith，1853：225；模式种：*Cataulacus taprobanae* Smith，1853

工蚁：体长 2.7—11.0mm。大多数种类为黑色。单型，但常常种间个体有差异。头和体背腹面略扁平。上颚具1—3个大的端齿及1排小至微小的齿；须式5，3；唇基大，后缘圆，前缘中央通常具缺切及两侧角尖或为齿状；头两侧及复眼外侧具深的触角沟，可容纳折叠的触角；触角11节，端部3节形成棒状；复眼大而显著；单眼缺如。并腹胸宽，背面稍凸；至少在前胸背板具棱边，常呈齿状、刺状或叶状突起；背缝不甚明显；并胸腹节通常具双刺，但有的仅具齿或光滑。足腿节常有沟以容纳胫节。第一结节前无柄或仅有短柄，腹柄腹面具突出物，有时第二结节下也有此物存在。后腹部宽卵圆形。

雌蚁：与工蚁近似，但头具单眼；并腹胸背缝清晰；并胸腹节刺通常较工蚁的短，且较钝；后腹部通常更长。

雄蚁：头具单眼；复眼大而突出；复眼前头部明显变窄。前胸背板较发达，不完全悬垂于中胸盾片下；并胸腹节具双齿或刺。第一结节或两结节较细长，腹面具突起物。后腹部第一节大，但仍可从背面看到其余各节。

沟切叶蚁属现有种类近60种，包括4种化石种类，广泛分布在东半球的热带地区（新几内亚和澳大利亚除外），以非洲热带区种类最多。该属种类在树上营巢，常可在树枝的空洞内发现沟切叶蚁。

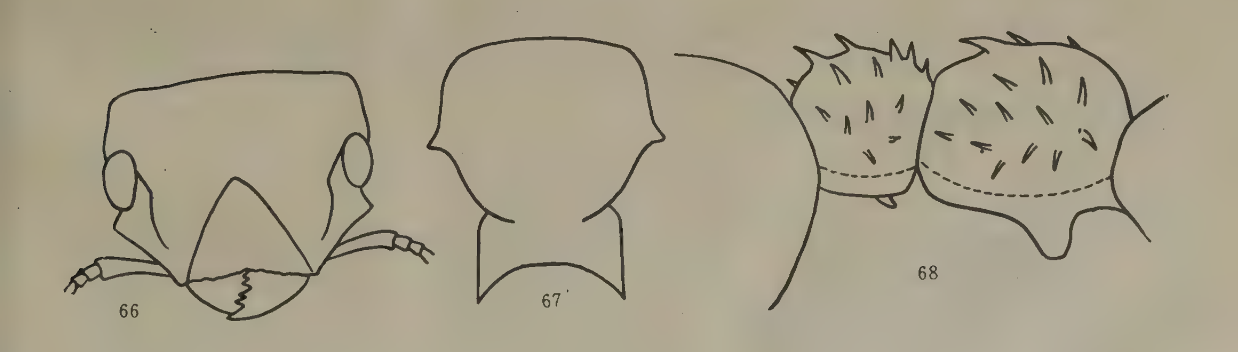


图66—68 粒沟切叶蚁工蚁：66. 头部正面观；67. 并腹胸背面观；68. 腹柄侧面观

(34) 粒沟切叶蚁 *Cataulacus granulatus* (Latreille) （图66—68）

Formica granulatus Latreille，1802b：273；工蚁，印度

工蚁：体长4.0—5.0mm。体黑色，触角柄节及鞭节端部、足胫节和跗节下部红褐色。头和

并腹胸具粗皱纹和小颗粒，其上密布较粗糙的纵长刻纹，两者均具明显的边缘，边缘具众多的尖齿突；后腹部具细密的纵长刻纹，仅基部略具边缘并有少许齿状突，有一定的光泽。立毛黄白色，短而钝，较粗，遍布全身，但较稀疏。头宽三角形，前窄后宽，后头角较尖，后头缘中央深凹；唇基三角形，前面扁平，其前缘中央凹陷，后缘边界不甚清晰。并腹胸背缝不清晰；前胸背板宽；中胸背板后部变窄，其两侧具明显缺切，可分出并胸腹节；并胸腹节具1对刺，其刺长明显小于刺间的长度；刺的基部宽，端部较尖，指向外后方。足粗而短。结节具较粗的颗粒和皱纹，前部较平截，后面纯圆，第一结节略宽于第二结节；第一结节腹面具一指形突起，指向下方。后腹宽卵形。

雌蚁：体长6.4—7.2mm。与工蚁极为近似。但头和并腹胸刻纹较细致，后腹部基部边缘不甚清晰；并胸腹节刺缩至齿状；立毛较短。

分布：广西、海南、云南；印度至澳大利亚和东洋区。

Bolton(1974)描述了采自海南的1新种：海南沟切叶蚁 *C. marginatus*，与粒沟切叶蚁极为近似，但海南沟切叶蚁后腹部第一节具强烈的边缘，其边缘可用肉眼看清。作者尚未采到该种标本。

19. **举腹蚁属** *Crematogaster* Lund

Crematogaster Lund，1831a：132；模式种：*Formica scutellaris* Olivier，1791

工蚁：单型。头正面观长宽几相等，后头角钝圆；上颚狭窄，咀嚼边通常具4齿；触角10—11节。腹柄2节；第一节稍变宽，上面平或稍凹，不形成隆起的结节，其形状是分类的重要特征；第二节圆形隆起；腹柄端部与后腹部第一节背板相连。后腹部多少呈心脏形或亚三角形；活体行走时后腹部通常上翘。

雌蚁：与工蚁近似；但复眼和体更大，特别是后腹部格外粗大且长；有单眼，常畸形或不全；在一些种类中，常表现为拟工蚁型，可从后腹格外粗长加以区别。

雄蚁：头较小；复眼大而突出；触角12节，柄节短，约与鞭节基部3节等长。与雌虫一样，前翅具1个中室和1个封闭的肘室。

本属是蚁科中的一大属，已定名的种类繁多，但形态较为近似。广泛分布于全世界，寒冷的北部地区种类极少发现。本属种类营巢方式很多，有的为地下巢，有的在石块下、圆木中或活树树干或枝条的树皮下或洞穴中，还有的热带种类在树上营造植物纤维物质制成的悬挂巢。同一种蚁在不同地域其营巢方式也不相同。

分种检索表(工蚁)

1 头光亮，仅具少许不明显的刻点，至多在头复眼以下部分有纵细刻纹……………… 2
整个头部具纵长刻纹和刻点 ……………………………………………………………… 10
2(1) 触角最后2节明显膨大，形成棒状……………………………………………………… 3
触角最后3节明显膨大，形成棒状……………………………………………………… 4
3(2) 并腹胸或多或少具稀疏的纵刻纹；前、中胸背板立毛较少，不超过10根，其最长的立毛不超过0.22mm ……………………………………………… 大阪举腹蚁 *C. osakensis* Forel
并腹胸光亮，至多具微小的刻点；前、中胸背板立毛较多，明显超过10根，其最长的立毛超过0.27mm ……………………………………………………… 比罗举腹蚁 *C. biroi* Mayr
4(2) 前胸背板无纵长刻纹至多有少量刻点……………………………………………………… 5
前胸背板具明显的纵长刻纹或细密刻点…………………………………………………… 7

5(4) 整个头部光亮，无刻纹；前-中胸背板缝清晰；体粗壮 ………………… 乌木举腹蚁 *C. ebenina* Forel
头的前半部或多或少具纵长细刻纹；前-中胸背板愈合，致使其缝消失或非常不清晰；体较细长 ……………………………………………………………………………… 6
6(5) 触角柄节和足腿节、胫节无立毛，均为倒伏毛；并腹胸立毛根数不超过5根 ……………………………………………………………… 勤勉举腹蚁 *C. laboriosa* Smith
触角柄节和足腿节、胫节遍布立毛；并腹胸立毛根数远远超过10根 ……………………………………………………………… 立毛举腹蚁 *C. ferrarii* Emery
7(4) 前胸背板刻点细密，无纵长刻纹；前胸背板两侧角甚突 ………… 亮褐举腹蚁 *C. contemta* Mayr
前胸背板至少在两侧具明显的纵长刻纹；前胸背板平，侧角不凸起 ……………………… 8
8(7) 并胸腹节刺成齿状，基部很宽，呈三角形 ……………………… 玛氏举腹蚁 *C. matsumurai* Forel
并胸腹节刺长，等于或超过其基面的长度 ……………………………………………… 9
9(8) 前、中胸背板或多或少具纵长细刻纹；并腹胸较暗，无光泽 … 上海举腹蚁 *C. zoceensis* Santschi
前、中胸背板纵长细刻纹不清晰，至多前胸背板两侧清晰可见；并腹胸亮，有光泽 ……………………………………………………………… 亮胸举腹蚁 *C. egidyi* Forel
10(1) 头部细纵刻纹间有细密的刻点；并腹胸刻纹和刻点粗糙，形成网状 ……………………………………………………………… 粗纹举腹蚁 *C. macaoensis* Wheeler
头和并腹胸刻纹细密，无上述情形，刻点存在 ……………………… 黑褐举腹蚁 *C. rogenhoferi* Mayr

(35)大阪举腹蚁 *Crematogaster osakensis* Forel 新地位 （图69）

Crematogaster sordidula var. *osakensis* Forel，1896：269；工蚁，日本

工蚁：体长2.3—3.1mm。体红黄色至褐黄色，上颚咀嚼边和后腹部大部为褐色。体亮，具光泽；上颚、唇基两侧具稀疏的纵刻纹；并腹胸背板或多或少具稀疏的纵长刻纹，变化较大。立毛较密，淡黄色，以头部和足居多。头后缘直；唇基凸，前部中央略有凹陷，其前缘几平直；触角柄节末端刚刚达到后头缘，鞭节最后2节膨大，形成鞭节棒；复眼位于头两侧中部偏上的部位。并腹胸短；前-中胸背板凸，矩形，其背板缝不明显；中-并胸背板缝深，后者基面很短，其上具2刺，较长，斜指后上方；斜面几平直。第一结节几成正方形，上面平；第二结节凸圆，不具沟或瘤，略宽于第一结节。

分布：上海、湖北、湖南、江西、山西、安徽、浙江、四川、陕西；日本。

(36)比罗举腹蚁 *Crematogaster biroi* Mayr （图70）

Crematogaster biroi Mayr，1897：428；工蚁，斯里兰卡

工蚁：体长1.8—2.5mm。体光亮，黄色至黄红色，上颚咀嚼边和后腹部后半部色更深，为褐色；有的个体头和并腹胸为红褐色。上颚和唇基两侧陷约可见刻纹。立毛长，较稀疏，黄色。头部几成正方形，长稍大于宽，后头缘平直；上颚光滑，咀嚼边凹，具4枚尖齿，唇基大，圆形凸起，其前缘几平直；触角柄节较长，达到或略超过后头缘；鞭节最末两节膨大成鞭节棒，其端节长度是前一节的2倍以上；复眼着生在头两侧中间偏后头角处。并腹胸较短；前-中胸背板缝不明显；前、中胸背板圆凸，矩形；中-并胸腹节缝深，其两侧具边缘；并胸腹节基面很短，斜面长且微凹；并胸腹节具2刺，基部宽，不长，端部尖；有的个体刺更小，几成齿状。第一结节上面平，几呈正方形，其前缘为半圆形，两侧几平直；第二结节凸圆，不具沟或瘤，与第一结节等宽。后腹部颇粗大。

分布：云南、广东、广西、台湾；东南亚。

(37)乌木举腹蚁 *Crematogaster ebenina* Forel （图71）

Crematogaster ebenina Forel，1902a：199；工蚁和雌蚁，印度

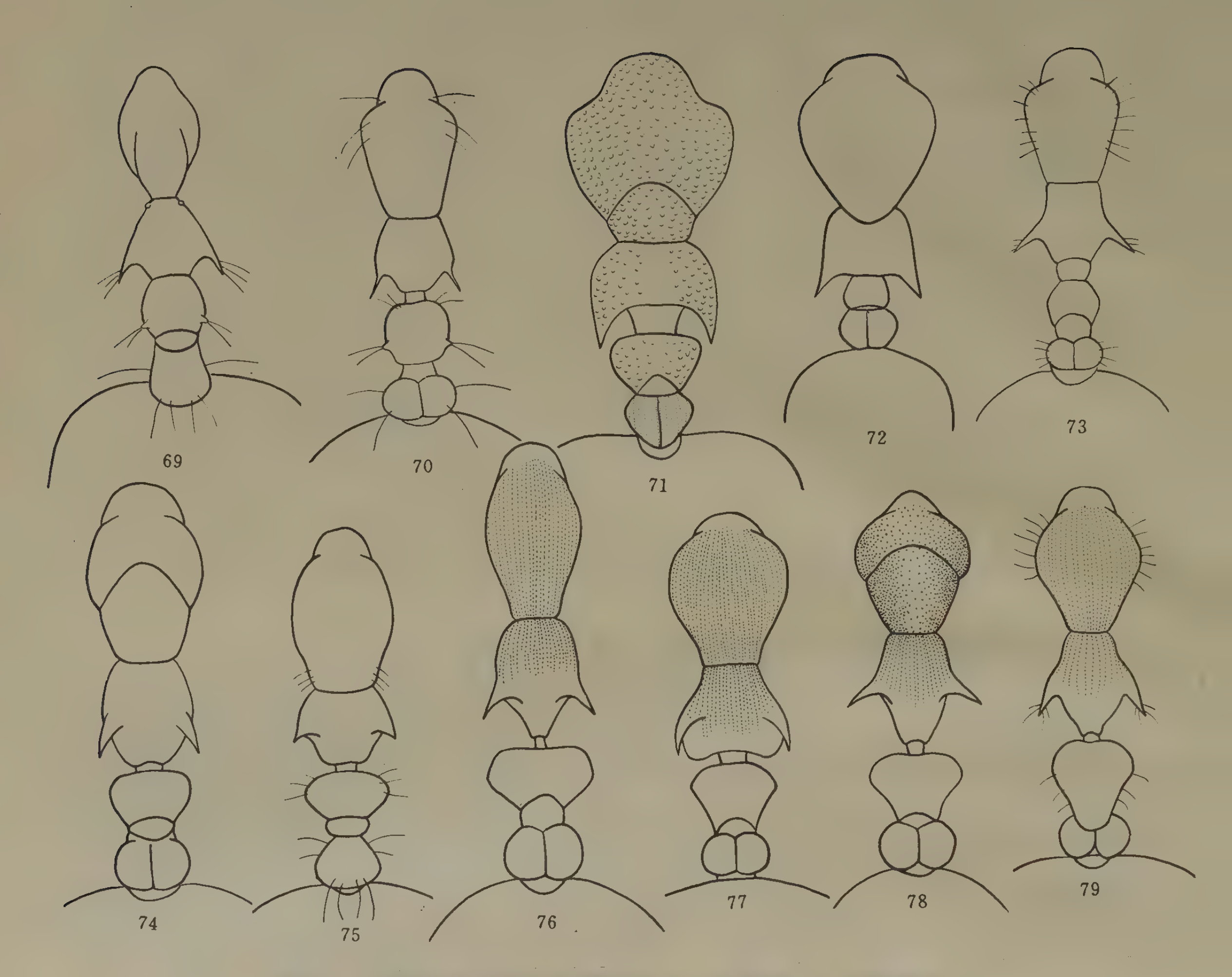


图69—79 举腹蚁属并腹胸和结节背面观：69. 大阪举腹蚁；70. 比罗举腹蚁；71. 乌木举腹蚁；72勤勉举腹蚁；73. 立毛举腹蚁；74. 亮褐举腹蚁；75. 玛氏举腹蚁；76. 上海举腹蚁；77. 亮褐举腹蚁；78. 粗纹举腹蚁；79. 黑褐举腹蚁

工蚁：体长3.3—4.0mm。体褐色至黑褐色；光亮，体无刻纹，仅有些散生的细小刻点。体几无立毛，仅限于头前部和后腹部末端有少许几根黄白色立毛；柔毛稀疏，黄白色，具宽而规则的间距。头宽略大于长，后头缘平直；上颚具不明显的纵长细刻纹；唇基中间凸，其前缘平直；触角柄节长，明显超过后头缘；鞭节最后3节较粗长，但鞭节棒不明显；复眼侧生，稍近头顶。前胸背板钝圆，侧角钝，略有隆起；前-中胸背板缝明显；中胸背板稍隆起，长大于宽；中-并胸腹节缝深凹；并胸腹节基面宽明显大于长，前窄后宽；并胸腹节刺基部粗，端部尖，向后发散。第一结节上面平，长宽几相等，前侧角突出，但钝圆；第二结节与前者同宽，明显大于其长度，结节中央可见一不甚明显的凹沟，将其分成两半。后腹部宽心脏形。

分布：海南；东南亚。

(38)勤勉举腹蚁 *Crematogaster laboriosa* Smith （图72）

Crematogaster laboriosa F. Smith，1874：407；日本

工蚁：体长3.0—3.5mm。暗褐色，通常并腹胸、腹柄和附肢颜色稍淡，为褐色。上颚较暗，

具细刻纹；唇基两侧或多或少具细纵长刻纹；并胸腹节基面多少具一些不清晰的刻纹；身体其余部分光亮，无刻纹，仅有稀疏细刻点。立毛和柔毛黄白色；前者非常少，多在唇基、头顶和并腹胸部；柔毛较长，稀疏，在头部、后腹部、触角和足上的尤为显著和密集；触角和足上无立毛。头略宽于长，前后几等宽，后头角圆，后头缘稍凸；唇基圆凸，前缘平直；触角柄节略过头顶，鞭节棒为3节，其末节长度为前两节的总和；复眼居两侧中部偏上处。前胸背板宽凸；前-中胸背板缝隐约可见；中胸背板长宽几相等；中-并胸腹节缝清晰，深凹；并胸腹节基面短；并胸腹节刺基部较粗，端部尖，其长度略短于其基面至刺着生点的距离。第一结节宽略大于长，上平，前缘弧形，两侧前部钝突，其后逐渐收缩；第二结节几与第一结节等宽，其中央具一纵沟将其一分为二。后腹部颇大。

分布：上海、江苏、台湾；日本。

(39)立毛举腹蚁 *Crematogaster ferrarii* Emery 新纪录 （图73）

Crematogaster ferrarii Emery，1887：533；工蚁，印度尼西亚

工蚁：体长3.0—3.3mm。体红褐色至暗褐色，后腹部颜色通常更深。体光亮；刻点稀疏，细小；上颚具细刻纹，唇基与复眼之间和下方具细纵长刻纹，其余部分无刻纹存在。立毛较密集，但分布均匀；触角柄节和足腿节、胫节具直立细毛；柔毛稀疏。头两侧微凸，后头缘几平直；唇基中部圆凸，其前缘平直；复眼位于两侧中央偏上部位；触角柄节较长，超过其头后缘；鞭节棒3节，其末节长度为倒数第三节长度的2倍。前-中胸背板缝不明显，圆凸；中-并胸腹节缝清晰，但不深凹；并胸腹节刺长，发散，其长度为0.14mm。第一结节长大于宽，上面平，前面钝圆，没有后面宽，两侧靠前部圆凸；第二结节椭圆形，中央具沟。后腹部较大。足细长。

分布：云南（普洱、勐海）、广东（台山、始兴）、广西（钦州）、湖南（衡山、张家界）；东南亚。

(40)亮褐举腹蚁 *Crematogaster contemta* Mayr （图74）

Crematogaster contemta Mayr，1878：681，685；工蚁，印度、斯里兰卡

工蚁：体长 3.1—3.8mm。体红褐色至暗褐色，后腹部后半部颜色更深。立毛几乎全无；柔毛呈白色，细而短，散生，其分布较均匀和有规则。上颚具较细的刻纹；唇基两侧和中胸背板顶端具不甚明显的纵长细刻纹；前、中胸背板刻点细，较密集，中胸背板的刻点较少；身体其余部分光亮，仅具少许稀疏刻点。头呈圆球形，长宽几相等，后头缘中央略凹入；唇基凸，前缘平直，并稍向内弯；复眼侧生，宽卵形，位于中央近头顶处；触角柄节达到或超过后头缘，鞭节棒3节。前-中胸背板缝和中-并胸腹节缝清晰，后者深凹；前胸背板侧角突出，中央呈一凹槽；中胸背板长大于宽；并胸腹节基面很短，并由一弯曲部分至斜面端部；并胸腹节刺粗而尖，稍向下和内弯曲。第一结节近圆形，上缘平，其中央稍有凹入；第二结节椭圆形，中央具沟。

分布：云南；东南亚。

(41)玛氏举腹蚁 *Crematogaster matsumurai* Forel （图75）

Crematogaster laboriosa var. *matsumurai* Forel，1901a：372；工蚁，日本

工蚁：体长2.5—3.5mm。体红褐色至深褐色，后腹部后半部暗褐色。立毛和柔毛近白色，较为稀疏且均匀，较有规则。上颚刻纹细密；唇基及其两侧具纵长细刻纹；头部复眼至后头缘间光亮，仅有少许刻点；并腹胸背板具网状刻纹，较暗；腹柄和后腹部光亮，略具刻点。头几呈正方形，两侧和后头缘平直，后头角圆形；唇基凸圆，其前缘几平直，中央略凹入；触角柄节刚达后头缘，鞭节棒3节，9—11节长度约分别为0.09mm、0.14mm、0.26mm；复眼宽卵形，位于两侧中央。前-中胸背板缝不甚明显，其上宽平，至中胸背板后半部陡斜；中-并胸腹节缝深凹；并胸腹节基面极短；并胸腹节刺成齿状，极短，呈三角形，端部较钝。第一结节呈四边形，两侧突出，圆

形；第二结节椭圆形，其中央纵沟不甚明显或很浅且不完整。后腹部较长。

分布：湖北、湖南、山东、河北、陕西、安徽、云南、台湾；日本，印度，马来西亚，印度尼西亚。

(42)上海举腹蚁 ***Crematogaster zoceensis*** **Santschi** (图76)

Crematogaster matsumurai var. *zoceensis* Santschi，1925：85；工蚁和雌蚁，中国

工蚁：体长3.0—3.8mm。体褐红色至暗褐色，后腹部后半部色总是更深。立毛和柔毛黄白色，前者稀疏且端部较钝，后者头部较密集，其余部分稀疏，两者分布都很均匀，排列整齐。上颚、唇基及其两侧具纵长细刻纹；头部其余部分光亮，仅具微细刻点；并腹胸暗，或多或少具网状刻纹；腹柄和后腹部较光亮，具细小刻点。该种形态与玛氏举腹蚁近似，但仍有以下区别：前胸背板网状刻纹更为粗糙；并胸腹节刺长，长于或等于其基面的长度；腹柄第二结节中央纵沟较深，总是非常明显。

雌蚁：体长6.0—7.0mm。体黄褐色，较光亮，头的前半部具纵长刻纹，身体其余部分均无刻纹，但具细小刻点。立毛和柔毛较工蚁密集。头部具3个单眼；并胸腹节刺极短，成齿状；腹柄和后腹部颇粗大。

分布：山东、上海、河南、安徽、湖南、浙江、福建、四川、江西、河北。

(43)亮胸举腹蚁 ***Crematogaster egidyi*** **Forel** (图77)

Crematogaster egidyi Forel，1903：254；工蚁，香港地区

工蚁：体长2.5—4.0mm。体黄红色，后腹部大部为褐色，头部头顶处通常稍染褐色。立毛和柔毛均较短，黄白色，稀疏。整个昆虫体光亮，仅头的前半部和并腹胸具细弱、分散的纵长刻纹，大型工蚁在前胸背板两侧纵长刻纹较为明显。头部几呈正方形，后头角钝圆；唇基凸圆，其前缘平直；触角柄节较长，其长度超过后头缘，鞭节棒3节；复眼位于头侧中央，稍近头顶。前-中胸背板缝不甚明显；前胸背板宽大，上面平，侧角圆凸；中胸背板长宽几相等，歪斜；中-并胸腹节缝清晰，深凹；并胸腹节基面前窄后宽，较长，与斜面圆角相连；并胸腹节刺颇细长，端部尖，其长度超过基面的长度。第一结节上面平，前半部半圆形，两侧几成角状，后半部平直，略有收缩；第二结节椭圆形，中央纵沟明显。

雄蚁：体长3.5—3.7mm。体黄褐色，头部褐色，后腹部红褐色。体光亮。毛被较密集。头极小，三角形，具3个单眼；并胸腹节刺仅存残痕，退化；第一结节几呈扁圆形；第二结节中央纵沟不明显。

雌蚁：体长6.8mm。体黄红色，后腹部褐色。体光亮，仅头的前半部有纵长刻纹。毛被黄色，在头部、腹柄和后腹部后半部较密集。头部具3个明显的单眼，触角柄节不达后头缘；并胸腹节刺仅存1个小的突起；腹柄和后腹部颇粗大，第二结节中央纵沟宽浅。

分布：广东、广西、湖南、江西及香港地区。

(44)粗纹举腹蚁 ***Crematogaster macaoensis*** **Wheeler 新地位** (图78)

Crematogaster dohrni artifex var. *macaoensis* Wheeler，1928a：16；工蚁，澳门地区

工蚁：体长 3.0—4.0mm。体暗红褐色至黑褐色，后腹部颜色通常更深。立毛和柔毛金黄色，中等密集，前者在头、并腹胸部的毛较长。体较暗；头部和并腹胸遍布粗糙的刻纹和刻点，头部纵长细刻纹间具细密的刻点；腹柄和后腹部刻点细，较密集。头部几呈正方形，通常宽略大于长，后头角钝圆；上颚宽大，咀嚼边具5齿；唇基凸圆，其前缘微圆，几平直；触角柄节几达后头缘，鞭节棒3节；复眼椭圆形，位于头侧中央。前-中胸背板缝清晰，但不下凹，中胸背板略高于前胸；前胸背板宽大，侧角突出；中胸背板前宽后窄，歪斜；中-并胸腹节缝下凹；并胸腹节基面前窄后宽，其后着生1对粗长的刺，指向外后方；刺的长度明显长于其基面的距离。第一结节宽长，

几呈心形，其两侧角极为钝圆；第二结节中央具纵沟，致使成为2个相等的圆形突起。后腹部颇大。足细长。

分布：海南、广东、广西、云南及澳门地区。

(45)**黑褐举腹蚁** ***Crematogaster rogenhoferi*** **Mayr** （图79）

Crematogaster rogenhoferi Mayr，1878：681；工蚁，印度

工蚁：体长 2.7—5.0mm。体红褐色，后腹部大部为褐色。立毛和柔毛黄白色，稀疏，但头部较密集。体多少具光泽；头部和并腹胸具细密的纵长刻纹；刻点细小，稀疏，不明显；并腹胸的刻纹多少成网状；腹柄和后腹部仅具细疏刻点。头几呈方形，后头缘平直；唇基凸，前缘平直；复眼侧生于头的中部；触角柄节长达头顶，鞭节棒由顶端3节组成；大型工蚁隐约可见单眼着生点，但不甚明显。前胸背板稍扁平，前面狭窄，两侧钝圆，不明显突出；前-中胸背板缝明显；中胸背板此前胸背板窄，向后弯斜；中-并胸腹节缝深，清晰；并胸腹节基面平，其宽大于长；并胸腹节刺粗长，端部较尖，指向外后方，略下弯。第一结节上面扁平，两侧钝圆，多少成角状；第二结节被纵沟分成2个圆形突起。后腹部较长。

雄蚁：体长约3.5mm。体黄褐色，头和后腹部红褐色至褐色。毛被黄色，稀疏，但腹柄上毛丰富。体光亮，头部和并腹胸部多少具纵长细刻纹，其余部分仅具稀疏刻点。头小，3个单眼位于后头缘，几乎是在一个平面上；并胸腹节刺消失；腹柄粗短，第二结节椭圆形，纵沟不明显。

雌蚁：体长6.5—8.5mm。体红褐色至褐色。毛被黄色，短而稀疏。体光亮；头部和前胸背板具纵长细刻纹，其他部分仅具稀疏刻点。头方形；上颚具6齿；单眼3个，三角形排列；触角柄节短，远不达后头缘。其余特征如雄蚁。

分布：云南、海南、广西、广东、江西、安徽、江苏、四川、湖南、福建、浙江；东南亚。

该种蚂蚁可捕食马尾松毛虫和松毒蛾的蛹，是一种有一定利用前途的害虫天敌。

本文作者和我国其他作者曾将该种中的部分标本定为圆梗举腹蚁 *C. artifex* Mayr。经过系统分类和鉴定，两者间没有显著差异，因而在此均定为同一种。

20. **瘤蚁属** *Smithistruma* Brown

Smithistruma Brown，1948：104；模式种：*Strumigenys pulchella* Emery，1895

工蚁：体小型至微小。上颚三角形至长三角形，较短；咀嚼缘具一列齿或齿状突，但缺少大而显著的端齿；当上颚愈合后，其部分或大部分上颚被唇基遮盖，唇基和上颚间无缝隙；上颚侧面观，其上下缘大部分几平行，或至前端逐渐变细，在其顶端下弯；咀嚼缘约具齿或齿状突12—18个，基部具一与齿明显不同的基片，但基片常被唇基所覆盖；触角4—6节。头和体躯的其他特征与六节蚁属 *Strumigenys* 近似；头部背面具丰富较奇特的立毛；头、并腹胸和结节通常具细密刻点，较暗；后腹部通常光亮，但基部具细纵长刻纹；并胸腹节具1对刺或片状刺，或两者均存在；结节下方常具海绵状突起，且较显著。

雌蚁：体较大；具单眼；雌蚁胸部特征；其他与工蚁特征极为近似。

雄蚁：头近球形至三角形；上颚小，端部尖；触角13节；复眼大而突出，具单眼。

该属现有种类近百种，分布于近世界各地，主要生活在热带地区。

(46)**高雅瘤蚁** ***Smithistruma elegantula*** **Terayama et Kubota** （图80，81）

Smithistruma elegantula Terayama et Kubota，1989：788；工蚁和雌蚁，台湾

工蚁：体长 2.4—2.6mm。体红褐色；唇基、上颚、触角和足黄褐色。体立毛稀疏，主要分布在后头缘、并腹胸、腹柄节和后腹部上；头部尚有稀疏的倒伏毛。头部具明显的网状刻纹；触角

柄节具细的刻纹；体其余部分光亮，但具稀疏的纵刻纹；第二结节和后腹部除基部外无刻点和刻纹。头呈心形；后头角突出，前窄后宽，后头缘明显深凹；上颚具18齿，上颚基片宽三角形，端部圆形；唇基长宽几相等，前缘凸；复眼最大直径约为0.10mm；触角6节，其柄节基部窄，中部最宽。并腹胸背板两侧具棱边；前、中胸背板平；并胸腹节刺三角状，大而薄，同时具一椭圆形薄片，刺和片均较透明。两结节两侧和下部均具很多海绵状附属物。

分布：台湾。

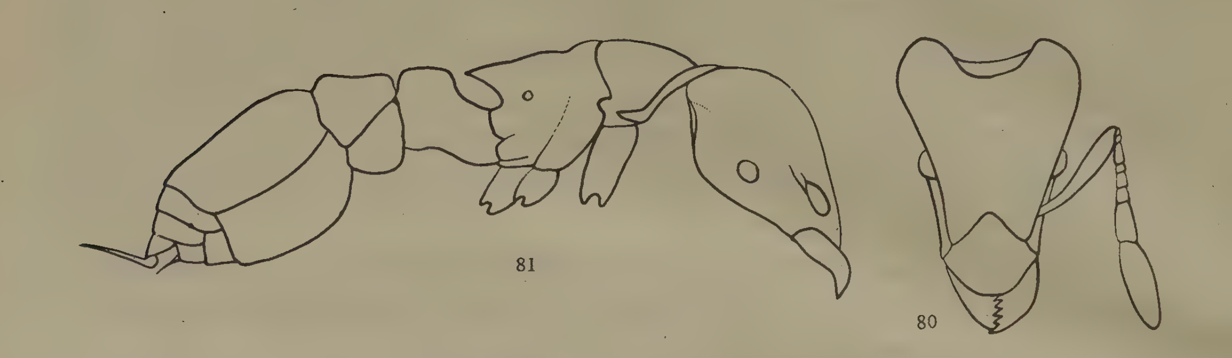


图80、81　高雅瘤蚁工蚁头正面观和体侧面观

21. 心结蚁属 *Cardiocondyla* Emery

Cardiocondyla Emery，1869：20；模式种：*Cardiocondyla elegans* Emery，1869

工蚁：体微小至小型，单型。上颚5齿，其齿从端部至基部逐渐变小；须式通常为5，3；唇基较扁平，前缘较凸，部分盖住上颚；复眼较大而显著，位于头侧中部偏下部；触角11—12节，最后3节成棒状节。前、中胸背板扁平或略圆凸，其背板缝不清晰；中-并胸腹节背板缝通常明显；并胸腹节后面通常具2枚刺或齿。腹柄节长；第一结节前具较长的柄；结节形状通常为卵圆形。后腹部卵圆形，其前缘平截或具凹缘；螯针大而明显。

雌蚁：在头顶处具单眼，但不甚明显；胸部宽大；中胸背板突出，前部位于前胸背板之上。其他特征几与工蚁相同。该属雌蚁为拟工蚁型。

雄蚁：上颚很细长，窄且端部尖；唇基具双隆线及凹缘；头顶中部的单眼缺如；头略呈亚三角型，前窄后宽；复眼较小，位于头前1/3处。胸部较宽；前胸背板具明显的肩角；中胸背板短，两侧边缘呈三角形。

该属种类大约有40余种，主要分布在热带和亚热带地区。生物学习性了解甚少。

分种检索表（工蚁）

中-并胸腹节缝清晰，侧面观其下凹明显；头相对较宽，CI　79—86 ……………………………………
…………………………………………………………………………… 罗氏心结蚁 *C. wroughtonii* (Forel)

中-并胸腹节缝非常微弱，并腹胸侧面观几平直；头相对较长，CI 通常小于79 ……………………………
…………………………………………………………………………………………… 裸心结蚁 *C. nuda* (Mayr)

(47)罗氏心结蚁 *Cardiocondyla wroughtonii* (Forel)　(图82)

Emeryia wroughtonii Forel，1890a：cxi；雄蚁，印度

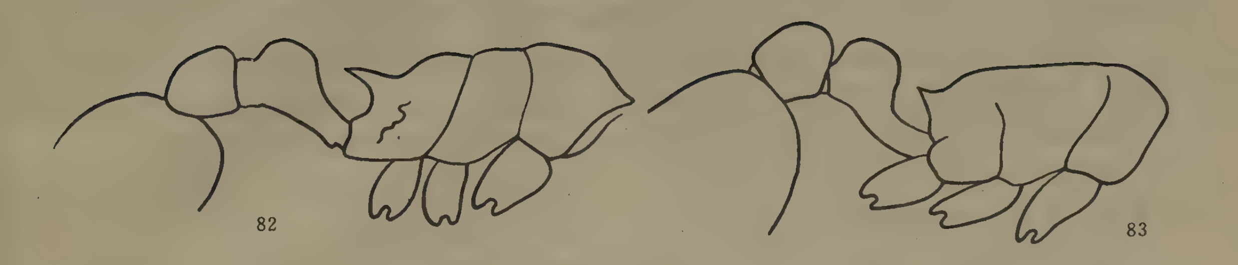


图82、83　心结蚁属工蚁并腹胸、腹柄和后腹部侧面观：82. 罗氏心结蚁；83. 裸心结蚁

工蚁：体长1.6—1.9mm。头、并腹胸和腹柄节黄色至黄褐色；后腹部颜色多变，与头部同色直至暗褐色。立毛仅存在于头前部及腹末；柔毛较稀疏，后腹部第一节尤为明显。体密布细刻点，暗；后腹部光亮。头长大于宽，CI 为79—86；触角柄节较短，不达后头角；复眼较大，最大直径达0.1mm 左右，由9—11个小眼组成。前胸背板两肩角圆形；前、中胸背板侧面观成一略凸的整体，其后缘突然凹入，使中、并胸腹节缝明显深凹；并胸腹节基面从前至后逐渐下斜，其后具1对较长的刺，刺的基部较宽；刺的长度几与两刺着生点间距离等长。第一结节卵圆形，长略小于宽或呈方形；第二结节宽明显大于长。

分布：云南、台湾；日本及东南亚，澳大利亚，美国，非洲。

(48)裸心结蚁 *Cardiocondyla nuda* (Mayr) （图83）

Leptothorax nuda Mayr，1866b：508；工蚁，印度

工蚁：体长1.7—3.0mm。体红褐色至暗红褐色，通常头带暗褐色，后腹部黑褐色。身体立毛极少，仅存在于头前部和腹末；柔毛较多，遍布全身。头、并腹胸和腹柄节具细而密集的刻点，后腹部光亮。头明显较长，CI 约为70左右；触角柄节较长，几达后头角，SI 约为94；复眼大，其最长行由7—10个小眼组成。并腹胸背板较平，略有凸圆；中、并胸腹节缝清晰，但仅在两侧有缝，背板不凹入；并胸腹节刺长三角形，其刺长明显短于两刺着生点间的距离。结节圆形；第一结节长与宽几相等；第二结节宽明显大于长。

雌蚁：体长约2.8mm。体深褐色至褐黑色，头和后腹部颜色较深。上颚具数条粗的纵刻纹，有光泽；头部和并腹胸部背板刻点细密，暗；结节具稀疏的刻点，光亮；后腹部分光亮。柔毛较密集，在结节和后腹部上尤为明显。头长明显大于宽，后头角圆，后头缘平直；触角12节，其柄节尚不达后头角。胸部构造同该属雌虫。其余特征如工蚁。

分布：云南、广西、海南、福建、广东、四川、湖北；日本，东南亚，大洋洲。

22. 火蚁属 *Solenopsis* Westwood

Solenopsis Westwood，1841：87；模式种：*Solenopsis mandibularis* Westwood（＝*Atta geminata* Fabricius，1804）

工蚁：体长1.0—8.0mm。通常单型，但较大型的种类为多型。多型的种类，其变化主要是头的大小、上颚的式样和尺寸及复眼小眼数目等的变异。复眼大小变化极大，大型种类复眼中由100余个小眼组成，而一些微小种类无复眼，或仅具几个单眼；触角10节，鞭节棒2节；须式通常2，2或1，2；上颚3—4齿，端齿强大，基齿往往强烈收缩或消失，有些大型种类的齿更少或几无

齿；唇基具弱至极为显著的双脊，通常双脊向前延伸，超出唇基前缘形成齿状突；唇基前缘中央中刚毛明显。前-中胸背板缝通常不清晰，仅在侧板处可见；中-并胸腹节背板缝明显，深凹；并胸腹节通常较圆，不具明显的棱边；气孔通常圆型。腹柄节具结前柄，结节明显。

雌蚁：体明显大于工蚁。触角通常11节，少数10节，鞭节棒2节；在寄生性种类中，头前部明显变宽，致使唇基脊明显发散；复眼较大；有单眼。并腹胸部结构如一般雌蚁形态。腹柄节中结前柄较工蚁短；第二结节后缘与后腹部宽连。前翅具1个肘室和1个中室。其余特征如工蚁。

雄蚁：触角通常12节，少数13节；柄节短粗，与第二节几等长；唇基凸圆；上颚1—3齿；复眼和单眼大而突出。翅与雌蚁同，但前翅肘室较短宽。其余同雌蚁和工蚁。

该属现有种类近300种，广泛分布于全球。许多种类为游猎型，取食谷物、活或死的昆虫和其他食物。

分种检索表（工蚁）

体大型，最小工蚁体长超过3mm；体二型明显，其体长相差近1倍 ……… 火蚁 *S. geminata* (Fabricius)
体微小，最大工蚁体长不超过3mm；单型，至多形态上略有变化……………… 贾氏火蚁 *S. jacoti* Wheeler

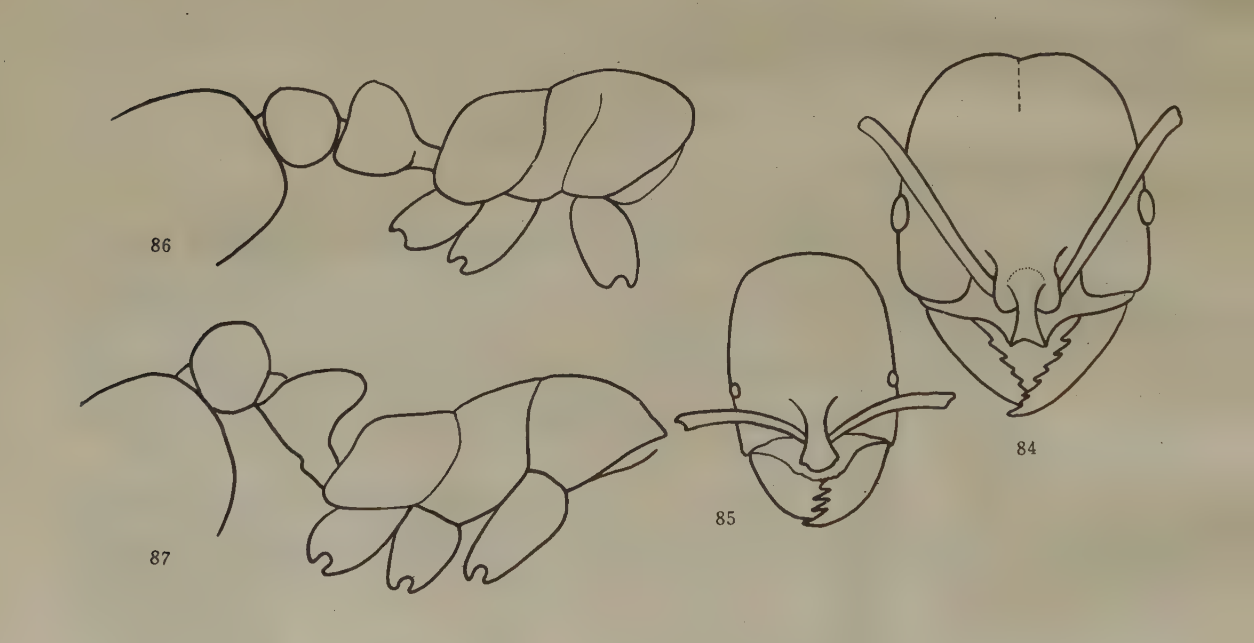


图84—87 火蚁属工蚁头部正面观和体侧面观：84、87. 火蚁；85、86. 贾氏火蚁

(49)火蚁 ***Solenopsis geminata* (Fabricius)** （图5，84，87）

Atta geminata Fabricius，1804：423；雌蚁，美洲

兵蚁：体长 7.0—8.0mm。体橙黄色，上颚和唇基前缘深红褐色，后腹部多少具褐色宽带。体光亮，散生较粗大的刻点。周身具较密集的中长立毛；柔毛缺如。头几呈方形，头中沟明显下凹，长略大于宽；后头缘中央明显圆凹；上颚近月牙形，无明显的齿；唇基双脊尖锐，伸出其前缘成齿状突；触角柄节较短，其长度仅达复眼至后头角1/2的距离；复眼较大，位于头侧中央近前

部。前-中胸背板缝清晰，但仍使两者成为一整体，较凸圆；中-并胸腹节缝明显下凹，其前后成一近100°的角；并胸腹节基面两侧略具棱边，中部略下凹；其斜面垂直，中部略凹陷。第一结节鳞片状，宽而扁；第二结节椭圆形。

工蚁：体长3.0—5.0mm。体黄色至黄褐色，上颚边缘和后腹部带褐色。头长明显大于宽，后头缘平直，无中沟存在；上颚具4个尖齿；触角柄节较长，几达后头角；复眼相对较小。并胸腹节基面和斜面棱边不清晰，中部不明显下凹。其余特征同兵蚁。

分布：海南、广东；全球近热带地区。

该蚁不仅在巢中储藏种子和取食节肢动物，而且有趋蚜、蚧的习性。

(50)贾氏火蚁 ***Solenopsis jacoti*** **Wheeler** （图85，86）

Solenopsis jacoti Wheeler，1923：2；工蚁，山东

工蚁：体长1.6—2.2mm。体红黄色至褐红色，后腹部第一节多少带有褐色横带；通常较大型个体颜色较深，特别是头部颜色明显深于并腹胸。体光亮，略具稀疏细小刻点。柔毛和立毛较密集，短。头长略大于宽，两侧几平直，后头缘宽凹；上颚具4尖齿；唇基中央圆凸，具明显的双脊，并向前伸出唇基前缘成齿状；唇基前缘两侧尚有2个不甚明显的小齿；复眼小，仅由5或6个小眼组成，位于近上颚基端约2个复眼直径的距离；触角柄节较短，向后可达复眼至后头角约一半距离的位置。前-中胸背板略圆凸，几成一体；中-并胸腹节缝明显，下凹；并胸腹节基面和斜面均略呈坡形，长度几相等，其交汇处圆形。第一结节几呈楔形，高于第二结节；第二结节椭圆形。

雌蚁：体长约4.8mm。体亮褐色，后腹部具更多的橙色部分。光亮，多毛。上颚具明显的5齿。其余牲一如工蚁和雌蚁属征。

雄蚁：体长3.2—4.7mm。体黑褐色至褐黑色。毛序明显减少；光亮，具稀疏刻点；头部具细的稀疏纵刻纹，但不明显；单眼三角区中具细横刻纹。

分布：山东、江西、安徽、北京。

23. 巨首蚁属 *Pheidologeton* Mayr

Pheidologeton Mayr，1862：750；模式种：*Oecodoma diversa* Jerdon，1851

兵蚁和工蚁：触角11 节，鞭节棒2节是该属的重要特征。体型和头的形状在同一种类中多变，在最大型兵蚁和小型工蚁间存在着多种过渡类型，以全异巨首蚁 *P. diversus* 为例，体长可达15.7—2.3mm ，头宽4.11—0.55mm，并腹胸长2.92—0.69mm。兵蚁头不成比例地巨大，工蚁头正常，呈椭圆形；复眼由14—75个小眼组成；须式为2，2；上颚5—6齿，大型兵蚁齿不明显；唇基或多或少平，中部稍有凸起。并胸腹节着生1对齿或刺。

雌蚁：与兵蚁近似。但体更大；上颚7齿；并腹胸部结构如一般雌蚁；翅上具1个关闭的径室，肘脉末端分成二叉。

雄蚁：触角短，13节，柄节长度为鞭节的2.5倍；上颚4齿；唇基中部显著膨胀，其后缘延伸至触角窝间。并腹胸和翅如雌蚁。

该属种类主要分布于非洲和东南亚，有1种分布在澳大利亚北部。全世界共记述近 50 种(亚种、变种)巨首蚁。由于该属蚂蚁变异较大，种类的实际数目可能远远小于此数。该属种类营捕食性，取食活的或死的节肢动物，也取食谷物。巨首蚁通常在砖石、枯枝落叶或伐倒木下建巢，有的也在建筑物地基中建巢。每巢蚁数众多，工蚁数量远远多于兵蚁。受惊扰时，立即会群起叮咬；人被叮咬后，疼痛异常，常会红肿。

分种检索表(兵蚁和工蚁)

兵蚁腹柄多少具刻纹或细密的刻点,至多部分光亮;兵蚁和工蚁并胸腹节刺较长,其工蚁刺的长度为0.11mm;工蚁第二结节不很宽大,至多为第一结节宽度的2倍…… 全异巨首蚁 *P. diversus* (Jerdon)

兵蚁腹柄十分光亮,至多仅具极稀疏的刻点;兵蚁和工蚁并胸腹节刺极短,小齿状,兵蚁刺长仅为0.04mm;工蚁第二结节极为宽大,为第一结节宽度的3倍 …………… 红巨首蚁 *P. vespillo* Wheeler

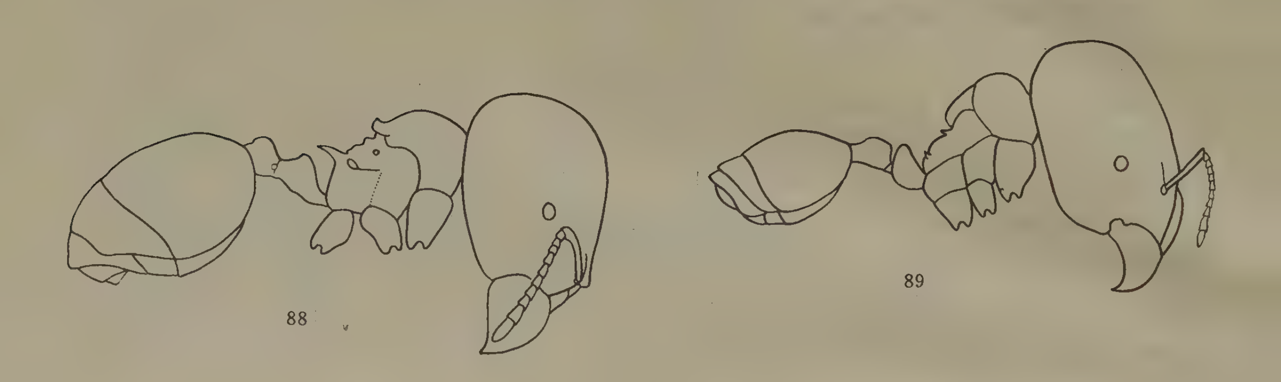


图88、89 巨首蚁属大型兵蚁体侧面观:88.全异巨首蚁;89.红巨首蚁

(51)全异巨首蚁 *Pheidologeton diversus* (Jerdon) (图88)

Oecodoma diversus Jerdon,1851:109; 兵蚁,印度

兵蚁:体长 4.5—15.7mm。最大型兵蚁深栗褐色;立毛金黄色,较长且稀疏;头前半部及头两侧和并腹胸两侧具纵长细刻纹,头顶、前胸背板前半部和并胸腹节具横细刻纹,腹柄刻纹不规则且有细密的刻点,上颚大部、唇基、头顶中央和后腹部光亮;头矩形,前后等宽,头后缘中央宽凹,中央具一纵沟至额区,1个单眼位于两复眼的正中间,唇基前缘中央略有凹陷,触角脊短且发散;前、中胸背板圆凸,其缝仅稍具刻痕,中胸横脊大且显著突出,并胸腹节刺粗壮且上翘,指向斜上方;腹柄的第一结节侧面观呈三角形,上缘中央具深凹,第二结节圆形,其宽度为第一结节的2倍。小型兵蚁头小得多,无中单眼,头后缘中央仅稍具凹缘,中胸小盾片不甚突出,第一结节上缘凹陷不明显;头和并腹胸的刻纹也更细弱,头顶和前胸背板横细刻纹消失。在上述两型兵蚁之间,存在着多种过渡类型。

工蚁:体长2.3—3.5mm。体栗褐色至深栗褐色,通常头部颜色较身体其余部分深。体光亮,并胸腹节具细密刻点。并胸腹节刺尖锐,发散,略向下弯曲。

雌蚁:体长18.5—20.0mm。体色近亮黑色;触角和足深栗褐色。头部单眼大而突出;整个头部几布满纵长细刻纹,其间有刻点存在,但较光亮;上颚刻点粗密。并腹胸光亮,短粗;并胸腹节背板短,具横条纹,其刺短粗且指向后方。后腹部较最大型兵蚁粗长。翅深黄褐色,半透明,翅脉褐色。

雄蚁:体长约13.0mm。体深褐色;触角和足浅红褐色;上颚、唇基和头前扁平部分为栗褐

色。头上部具纵长细刻纹；并腹胸背板刻点细密，但并胸腹节背板基部具纵长刻纹，端部为横条纹；后腹部光滑，具不规则散生的带毛小瘤。

分布：海南、福建、广东、广西及香港、澳门地区；东南亚。

作者曾在福建省武夷山地区观察到1条长约55mm的鳞翅目幼虫体上爬满数百头工蚁和少许兵蚁，并试图将幼虫向蚁巢内移动。

(52)**红巨首蚁** ***Pheidologeton vespillo*** **Wheeler** （图89）

Pheidologeton vespillo Wheeler，1921a：533；兵蚁和工蚁，中国

兵蚁：体长 3.5—7.8mm 。最大型兵蚁体橘红色，后腹部和足黄色至黄褐色。立毛稀疏，金黄色，体背毛较长。身体十分光亮；上颚具稀疏细刻点，基部有刻纹；头颊部、唇基两侧和额脊内侧具纵长刻纹；头顶中上部具细横刻纹；中胸侧板和并胸腹节较暗，具刻纹和刻点。头两侧几平直，后头缘中央深凹；复眼很小；上颚咀嚼边末端具2齿，近基部有3个弱齿；唇基前缘中央宽凹，很浅；触角柄节较短，末端仅达头中部偏上部分。前、中胸背板形成半圆形凸面，向后变窄；中胸背板末端深凹；并胸腹节背板基面平，短于斜面，其上有1对极短的粗刺。第一结节小，其后缘直；第二结节椭圆形，其宽度为第一结节的3倍。小型兵蚁与最大型兵蚁相似，但头较小，后头缘凹陷很浅，头部刻纹不明显。在上述两型兵蚁间，尚有多种过渡类型。

工蚁：体长1.3—1.8mm。头小，前、中胸背板不十分凸，上颚有更多的尖齿，并胸腹节刺十分细小。其余似兵蚁。

雌蚁：体长13—14mm。体深红褐色至栗褐色。与最大型兵蚁近似，但头具3个单眼；并胸腹节刺微小，仅留残痕；第二结节宽度为第一结节的1.5倍；以及特有的雌蚁胸部构造。

分布：浙江、江西、山东、湖南。

24. 稀切叶蚁属 *Oligomyrmex* Mayr

Oligomyrmex Mayr，1867：110；模式种：*Oligomyrmex concinnus* Mayr，1867

兵蚁：头大，长，后头缘中央具棱边，有时头后具1对齿状突起；上颚亚三角形，粗大，4—6齿；须式2，2；唇基窄，常具中沟或隆线，其前缘多少具边缘；上唇长大于宽，其前中部具小而明显的背突；额脊短或不清晰，额叶盖住触角窝；触角9—11节，稀有8节者，其末端两节形成鞭节棒；复眼常退化，由0—28个小眼组成。前、中胸背板愈合，凸，其背缝消失；中-并胸腹节缝多少深凹；并胸腹节常具齿。第一结节前具柄，腹面前部具齿状突出物；第二结节小，圆形。足短粗，中、后足胫节无端距。螯针小。

工蚁：头亚长方形，后头角圆。有的种类工蚁较兵蚁少一节触角节。前、中胸背板不甚凸。其余特征如兵蚁。兵蚁与工蚁间无过渡类型。

雌蚁：头常长大于宽；复眼大；单眼明显；头后缘无齿状突起。并腹胸长；前胸背板位于中胸盾片之下；中胸背板长，略凸；无盾纵沟。前翅 m-cu 脉存在，后翅窄。其余特征如兵蚁。

雄蚁：头亚球形，后头缘中央稍凹；上颚亚三角形，小而窄，具一个尖的端齿和一些小基齿；唇基无明显长脊，其前缘宽圆；额脊缺如；触角13节，柄节短，不超过复眼；无明显的鞭节棒；复眼大而突出；单眼明显。并腹胸如雌蚁，外生殖器回缩，基环厚。

稀切叶蚁属现有种类100余种，主要分布在热带和亚热带地区。该属种类的蚁巢通常很小，有的分成更小的子巢；可在潮湿的环境中的树皮下、腐朽伐桩中或枯枝落叶里采到。这些蚂蚁大多数种类为蚁贼共生。

分种检索表(兵蚁和工蚁)

1　兵蚁和工蚁前、中胸背板密布刻点；工蚁并胸腹节具1对尖刺…………………………………………
　　……………………………………………………… 湖南稀切叶蚁 *O. hunanensis* Wu et Wang

　兵蚁和工蚁并腹胸背板光亮；工蚁并胸腹节至多仅具1对齿突…………………………………… 2

2(1)　兵蚁头顶部分有明显的横刻纹；兵蚁后头角圆，不向后延伸 ……………………………………
　　……………………………………………………… 江西稀切叶蚁 *O. jiangxiensis* Wu et Wang

　兵蚁头顶部分光亮，无横刻纹存在；兵蚁后头角呈长圆形，明显向后延长……………………………
　　……………………………………………… 拟亮稀切叶蚁 *O. pseudolusciosus* Wu et Wang

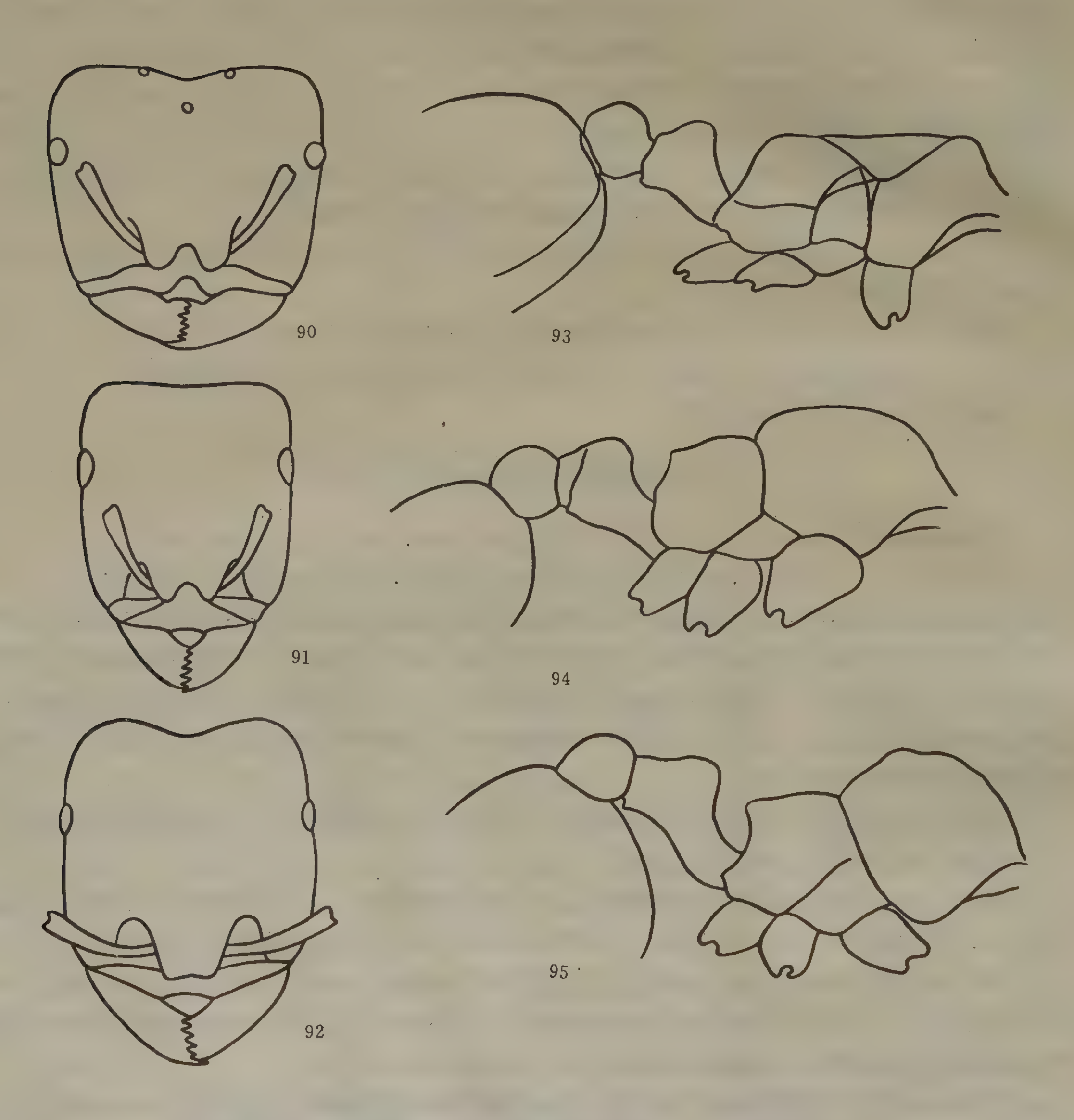


图90—95　稀切叶蚁属工蚁头部正面观和体侧面观：90、93. 湖南稀切叶蚁；91、94. 江西稀切叶蚁；92、95拟亮稀切叶蚁

(53)**湖南稀切叶蚁 *Oligomyrmex hunanensis* n. sp. 新种** (图90,93)

兵蚁(正模数据在前,mm):TL 3.5,3.4—3.5;HL 0.84,0.83—0.84;HW 0.76,0.76—0.77;CI 111,108—111;SL 0.36,0.34—0.36;SI 47,44—47;PW 0.43,0.38—0.43;AL 0.77,0.72—0.77

头矩形,其后部略宽于前部,后头缘中央深凹;上颚三角形,具5枚粗钝齿;唇基向后伸至额脊间,其前缘中间凹,唇基前部中央和两侧及后缘凹陷;触角9节,柄节较短,其柄节1/4长度超过复眼后缘;复眼由16个小眼组成;具3个明显的单眼,其中2个后单眼凸起。并腹胸背面平;并胸腹节前具一深沟;并胸腹节两侧缘具弱脊,于基面末端两侧形成钝角,斜面略内凹,长于基面。第一结节几呈楔形,前面略向后倾斜,后面较陡,顶端窄且横行;第二结节较前节宽大,圆形。后腹部大,卵圆形,较扁平。

上颚和唇基中部光亮,头部其余部分暗,具细密的纵长刻纹;并腹胸和第一结节略具光泽,具较密的细刻点;第二结节和后腹部大部光亮,仅有稀疏刻点。立毛黄色,细而稀疏;柔毛被较稀疏。

体红褐色至暗红褐色,头部较暗和色深,触角和足具更多的黄色成分。

工蚁:TL 1.5—1.7;HL 0.43—0.46;HW 0.37—0.40;CI 110—119;SL 0.25—0.26;SI 65—68;PW 0.24—0.26;AL 0.41—0.43

头矩形,后头缘中间略具凹陷;上颚具2个明显的端尖齿和数个不明显的齿突;唇基和触角情况如兵蚁;复眼极小,由1个小眼组成;无单眼。前-中胸背板缝不明显,中-并胸腹节背板缝深凹;并胸腹节背板具尖刺,较短。刻纹和毛被情况如兵蚁。体黄褐色,头部红褐色,触角和足黄色。

正模:兵蚁,湖南省宜章县莽山,1979－V1－2,尹世才采;副模:1兵蚁和4工蚁;记载同正模。

本新种与分布于台湾、日本的索特氏稀切叶蚁 *O. sauteri* Forel (1912b)近似,但本新种兵蚁并腹胸几平直,复眼小眼数目较多,工蚁并胸腹节具明显的尖刺,可与后者相区别。

作者(1992)曾在《湖南森林昆虫图鉴》将此新种误记述为索特氏稀切叶蚁。经请日本蚂蚁分类专家寺山守先生与模式标本比较,现确定为一新种。

(54)**江西稀切叶蚁 *Oligomyrmex jiangxiensis* n. sp. 新种** (图91,94)

兵蚁(正模数据在前,mm):TL 2.1,2.0—2.1;HL 0.66,0.62—0.66;HW 0.53,0.48—0.53;CI 125,125—133;SL 0.29,0.27—0.29;SI 55, 55—56;PW 0.29,0.27—0.29;AL 0.45, 0.44—0.46

头几长方形,两侧近平直,后头缘中央宽凹,后头角圆形;上颚具大小不一的5枚钝齿;唇基凸,前缘中央略凹,中部前缘及两侧后缘凹陷;触角9节,柄节短,刚刚超过复眼着生位置;复眼仅由1个小眼构成;无单眼;前、中胸背板愈合,凸圆;并胸腹节前具一深沟;并胸腹节基面略凸圆,斜面近垂直,基面明显长于斜面;并胸腹节背板两侧具弱脊,在基面和斜面交汇处具1对不甚明显的齿突。第一结节楔形,顶端近平直且窄,其前、后部倾斜成近相同角度;第二结节圆形,较前节宽,但较低。后腹部卵圆形,背板较扁平。

体较光亮。头部上颚和唇基几无刻点;唇基外侧具较稀疏的纵长刻纹,头顶处具数条明显的横刻纹,头其余部分具少许刻点;并腹胸几无刻点,但并胸腹节两侧呈皮革状纹;第一结节具较细密的刻点,第二结节和后腹几无刻点。体具稀疏的黄色立毛和柔毛。

头红褐色,体其余部分黄褐色,足和触角具更多的黄色成分。

工蚁：TL 1.1—1.2；HL 0.33—0.34；HW 0.31—0.32；CI 106；SL 0.21—0.22；SI 66—69；PW 0.19—0.21；AL 0.32—0.35

头矩形，后部较前部略宽，后头缘几平直或中央略有凹陷；触角柄节较长，超过复眼位置近1/5柄节长。并腹胸较平；中-并胸腹节背板缝明显，深凹。工蚁其他结构及毛被情况如兵蚁。体黄色，头部头顶处和后腹部第一节上各具一大块褐色斑，上颚齿褐色。

正模：兵蚁，江西分宜大岗山，1989－IX－10，王常禄采；副模：2兵蚁，3工蚁，记载同正模。

本新种与采自香港地区的 *Oligomyrmex wheeleri* Ettershank (1966)近似，但本新种兵蚁后角处无齿状突起，并胸腹节基面明显长于斜面，上颚5齿及工蚁体色等均可与之区别。

(55)拟亮稀切叶蚁 *Oligomyrmex pseudolusciosus* n. sp. 新种 （图92，95）

兵蚁(正模数据在前，mm)：TL 2.3，2.1—2.3；HL 0.64，0.60—0.64；HW 0.51，0.48—0.52；CI 125，119—125；SL 0.28，0.26—0.28；SI 55，50—55；PW 0.29，0.27—0.30；AL 0.46，0.42—0.46

头呈长方形状，如包括上颚头长超过并腹胸长度；头两侧几平直，其中部有一隐约可见的浅凹；后头角圆形，向后延长；后头缘中央深凹；单眼缺如；复眼微小，位于头侧近前部2/5处；上颚具5枚几相等大小的齿；唇基双隆脊突出，其前缘平直；触角9节，柄节末端不达头的中部。前、中胸背板凸圆，正面观其背板呈圆形，长宽几相等；中-并胸腹节背板缝清晰；并胸腹节基面和斜面长度几相等，其侧缘具弱脊，在基面与斜面交汇处呈不十分明显的齿状突起，基面略凸，斜面垂直且中部略凹。第一结节楔形，顶端窄圆；第二结节椭圆形。后腹部卵圆形，较大。

体光亮；头前部两侧具细长刻纹，有时不甚明显，并胸腹节两侧呈皮革状皱纹，其余部分刻点十分稀疏。黄白色立毛和柔毛均很稀疏。

体红黄色，头部颜色较深，为褐红色，上颚齿褐黑色。

工蚁：TL 1.1—1.3；HL 0.30—0.35；HW 0.28—0.31；CI 103—125；SL 0.21—0.23；SI 68—82；PW 0.18—0.20；AL 0.27—0.30

头较小，后头角圆，不后伸，后头缘中央凹陷；复眼仅由1个小眼组成；触角柄节末端可达头后部2/3处。前、中胸背板略凸，其长度明显大于宽度；并胸腹节基面短于斜面，其两侧弱脊不甚明显。体光亮，无纵长刻纹存在，至多有稀疏的刻点。工蚁其他外部特征和毛被情况如兵蚁。体红黄色，后腹部部分区域染有褐色，上颚齿红褐色。

雌蚁：TL 3.6—3.8；HL 0.65；HW 0.51—0.53；CI 123—127；SL 0.31—0.32；SI 60—61；PW 0.38—0.40；AL 0.97

头长明显大于宽，两侧几平直，但复眼大而较突出，后头角圆，后头缘平直或中央略有下陷；上颚6齿；触角柄节短，末端达到复眼后部；单眼3个，明显。前胸背板位于中胸背板下方，几呈直立状；中胸背板微凸；并胸腹节无明显齿状突，基面倾斜，短于斜面。上颚和唇基光亮，头部大部具细密的纵长刻纹，后头角处仅有稀疏细刻点，头顶较光亮；体其余部分光亮，略具刻点。黄白色立毛和柔毛较密集，遍布全身。体暗红褐色，触角和足具更多的黄色成分，后腹染有深褐色。

正模：兵蚁，湖北武汉，1990－XI－13，徐畅采；副模：1兵蚁，3工蚁，2雌蚁，记载同正模；1兵蚁，2工蚁，安徽潜山天柱山，1990－V－28，王常禄采于土中。

本新种与广东的光亮稀切叶蚁 *O. lusciosus* Wheeler (1928a)极为近似，本新种除体色与后者有明显区别外，本种兵蚁前、中胸背板更凸圆，工蚁具明显的复眼，可以肯定此种为一个与后者近缘的独立种。

25. 脊红蚁属 *Myrmicaria* Saunders

Myrmicaria Saunders，1841：57；模式种：*Myrmicaria brunnea* Saunders，1841

工蚁：小型至中型，单型，通常为褐色至黑色。触角7节，柄节圆柱形，鞭节除第一节外均长大于宽；唇基宽，前缘弧形，中间凸；上颚较大，亚三角形，具粗齿；额脊短，相距宽；复眼圆形，稍突出，位于头侧中央略偏后头角处。前-中胸背板缝不甚清晰，中-并胸腹节缝深凹；中胸背板后侧抬高，后侧角呈亚齿形；并胸腹节具1对长刺，尖。两结节圆锥形，近相等，稍侧扁；第一结节前面具一长柄。后腹近球形，其基部前缘几平截。足长，中、后足胫节具简单的距，跗爪简单。

雌蚁：形似工蚁，体更大；并腹胸粗壮；前胸背板垂直；中胸背板和小盾片凸；并胸腹节具一对粗而宽的刺；翅长，翅脉显著；前翅具1个开放的径室，并具1个肘室和中室。

雄蚁：与雌蚁近，但体较细。触角13节，柄节短；复眼卵圆形，各占头侧长度的1/4；单眼较突出；并胸腹节不具刺；腹柄细长；外生殖器长而窄，刀片形。

脊红蚁属种类较易辨认，是一小属，分布于埃塞俄比亚、印度至马来西亚和巴布亚等地区。该属大多数种类喜在土中植物根处营巢，出口处堆积着挖掘来的泥土颗粒，形状似火山口状。该类蚁行动敏捷。

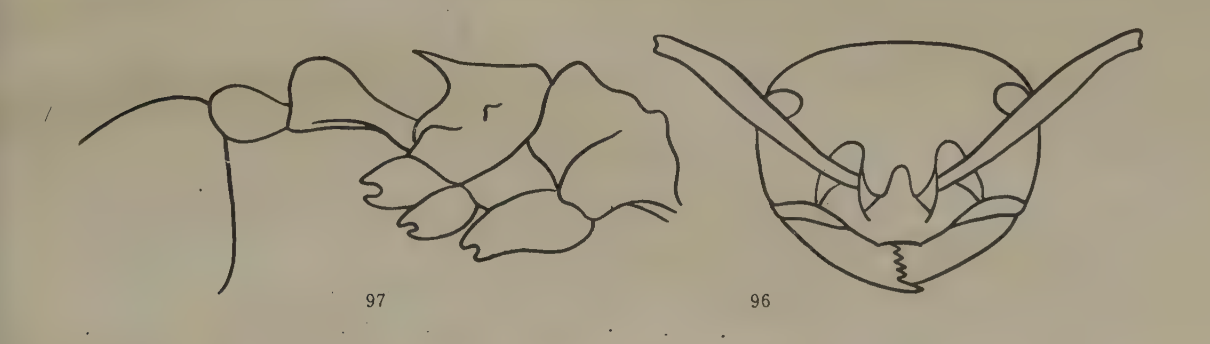


图96、97　褐色脊红蚁工蚁头部正面观和体侧面观

(56)褐色脊红蚁 *Myrmicaria brunnea* Saunders 新纪录　(图96，97)

Myrmicaria brunnea Saunders，1841：57；雄蚁，印度

工蚁：体长 5.5—8.0mm。体亮栗褐色。体具长而较密的直立毛，褐色；触角和足上的毛倾斜。体光亮；上颚具较密的纵刻纹；头部(主要是头前部)、并腹胸和两结节具或多或少的纵长刻纹；后腹部除毛点外几无刻点。头几呈方形，后部较前部略宽，后头角圆，后头缘几平直；上颚具4个明显的尖齿；唇基中央隐约可见中脊。前胸背板宽大，其侧下角突出；并胸腹节具棱边，其基面与斜面几乎等长。其余如属特征。

分布：云南(西双版纳)；东南亚。

26. 盾胸切叶蚁属 *Meranoplus* Smith

Meranoplus F. Smith，1853：224；模式种：*Cryptocerus bicolor* Guerin—Meneville，1845

工蚁：上颚咀嚼缘短，具4—5齿，其中一基齿很小，有时不清晰；须式5，3；但个体小的种类

须式有的为4,3;唇基大,中部盾形,常两侧具脊;在头侧复眼上部具深的触角沟,可将触角全部折进沟内;触角9节,柄节端半部较基半部粗,鞭节棒由3节组成;复眼大,位于头侧中央或近后头角处。前胸和中胸背板愈合,其后部及两侧向后延伸,通常背面观不见并胸腹节;并胸腹节具刺或具他形式突出物。第一结节常呈圆锥形,几无结前柄;第二结节凸圆。后腹似心形,前面稍凹。

雌蚁:头较小,圆形;触角10节;后腹卵圆形;前翅各具一大的径室及长的肘室和中室。其余特征与工蚁近似。

雄蚁:个体细小;头具巨大的复眼和单眼;触角13节,柄节短;并腹胸无刺;后腹部心形。

盾胸切叶蚁属是一小属,已描述近50种,主要分布于印度至马来西亚地区、澳大利亚和非洲南部。

分种检索表(兵蚁和工蚁)

中胸背板后缘具1对长刺,其刺明显长于并胸腹节刺;后腹部背板多少具明显的皮革状刻纹,不甚光亮 ………………………………………………………… 二色盾胸切叶蚁 *M. bicolor* (Guerin—Meneville)

中胸背板后缘具1对短刺,其刺明显短于并胸腹节刺;后腹部背板光亮,无明显的皮革状刻纹 ……………………………………………………………………… 光滑盾胸切叶蚁 *M. laeviventris* Emery

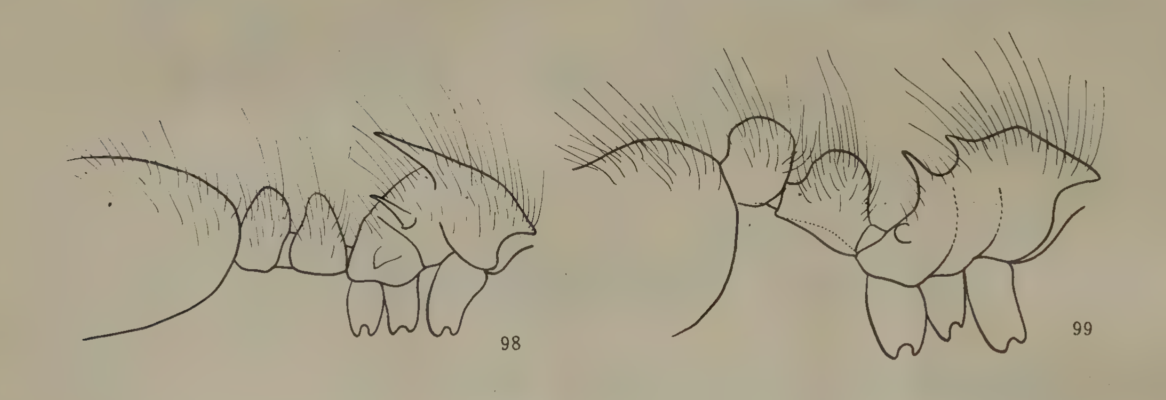


图98、99 盾胸切叶蚁属工蚁并腹胸、结节和后腹部侧面观:98.二色盾胸切叶蚁;99.光滑盾胸切叶蚁

(57)二色盾胸切叶蚁 ***Meranoplus bicolor*** **(Guerin—Meneville)** (图98)

Cryptocerus bicolor Guerin—Meneville,1844:425;工蚁,印度

工蚁:体长4.0—5.0mm。体铁锈红色,后腹部黑色。直立毛细而极长,柔软,较密,黄白色。头部、前胸及中胸背板和第二结节具粗糙刻点,其中头部及前、中胸背板具较稀疏的纵长刻纹;并胸腹节斜面和第一结节光亮;后腹部具一定光泽,其第一节背板具皮革状刻纹。头长略大于宽,后部较前部略宽,后头缘平直且略凸;唇基中部凸,具双隆线,其前缘平直;复眼位于头侧近后头角处。前-中胸背板盾状部略凸,宽长几相等,前侧角尖并突出,两侧近后部各有一深的缺切,其后具1对长刺,并悬覆于并胸腹节之上;并胸腹节基面退化,斜面几垂直,稍凹;其末端有1

对尖刺，长度明显短于中胸背板后方的刺。足中长。第一结节侧面观呈三角形，较向后倾斜；第二结节凸圆。

分布：广东、海南；东南亚。

(58)光滑盾胸切叶蚁 *Meranoplus laeviventris* Emery 新纪录 （图99）

Meranoplus laeviventris Emery，1889b：506；工蚁，缅甸

工蚁：体长 3.5—4.0mm。体铁锈红色，后腹部褐色至深栗褐色。立毛如二色盾胸切叶蚁，但毛较短，后腹部毛较稀。头部、前-中胸背板盾状部和2个结节上具粗糙的刻点和网纹；并胸腹节和后腹部光亮；并腹胸部侧板具细密的刻点。头长宽几相等，前后等宽；上颚较窄，具稀的长刻纹；唇基中央凹陷，略光亮，具不甚清晰的隆线；触角沟深，内侧光滑；触角短粗；复眼位于头侧近后头角处。前-中胸背板盾状部背面观约呈半圆形，两侧具宽的薄片状边缘，并有6枚齿状突出物，1对位于前胸背板两肩角，2对位于中胸背板两侧及侧后方，其后具1对尖刺；并胸腹节仅可见其斜面，具1对刺，明显长于中胸背板刺。第一结节楔形，向后斜截；第二结节凸圆，略宽于前结节。

分布：云南（西双版纳）；缅甸。

27. 铺道蚁属 *Tetramorium* Mayr

Tetramorium Mayr，1855：423；模式种：*Formica caespitum* L.，1758

工蚁：头多呈矩形，具明显后缘；上颚宽，通常7齿（少数6齿），其端部2—3齿较大，余者为小齿；唇基亚三角形，前缘略呈横形，两侧隆起，于触角窝处成脊状；触角12或11节，鞭节棒由触角末端3节组成；复眼圆，侧生；下颚须最多4节，下唇须最多为3节。并腹胸较短；中-并胸腹节背板缝明显；并胸腹节通常着生1对齿或刺；后侧叶一般明显，形状各异。腹柄结节大而明显，具结前柄。螫针端部或端背部具一透明的附器，薄片形，其形状为抹刀形、三角形或齿状。立毛多样，二裂毛、三裂毛或为简单的刚毛状。

雌蚁：与工蚁极近似；但体型更大，具雌虫特征；前翅具1个肘室和1个中室。

雄蚁：上颚平，咀嚼边具齿；触角10或11节，柄节短，鞭节第二节长。须式和立毛如雌虫。

本属是切叶蚁亚科的一个较大的属，全世界约有400余种。主要分布于非洲区、东洋区、澳洲区、古北区和新北区。本属大多数种类是腐食者或捕食者，取食新鲜或死的节肢动物和其他食物。铺道蚁于地下土中或砖块下营巢。

分种检索表（工蚁）

1 体背具有规则的二裂或三裂毛 …… 2
- 体背只有简单的刚毛，决无二裂或三裂毛存在 …… 4

2(1) 第一结节背面观横长方形，前后甚为压缩；整个体表被一层密的三裂毛 …… 沃尔什氏铺道蚁 *T. walshi* (Forel)
- 第一结节背面观不为横长方形，前后不压缩，一般宽近于长，至多宽略大于长；体表仅具二裂毛 …… 3

3(2) 头、并腹胸立毛较密集；触角柄节和中、后足胫节上最长的毛至少和相应的柄节、胫节最大宽度等长；后腹部有许多二裂毛；第一结节侧面观不为方形，背面与后面几成弧形 …… 茸毛铺道蚁 *T. lanuginosum* Mayr
- 体表立毛较稀疏；触角柄节前部和后足胫节仅有短毛；后腹部二裂毛极少或无；第一结节侧面观近方形，具明显的前背角和后背角 …… 全唇铺道蚁 *T. repletum* Wang et Xiao

4(1) 触角11节 …… 5
触角12节 …… 6
5(4) 上颚几光滑，仅具毛点，无明显的纵刻纹；体小，决不达3 mm …… 史氏铺道蚁 *T. smithi* Mayr
上颚具明显的纵长刻纹；体较大，至少超过3 mm …… 陕西铺道蚁 *T. shensiense* Bolton
6(4) 额脊较短，一般只达复眼前部的相应部位；头部具密的纵长刻纹，但不形成网状纹 …… 铺道蚁 *T. caespitum* (L.)
额脊长，总是延伸到眼后；头部一般具明显的网状刻纹 …… 7
7(6) 唇基前缘中间有缺刻 …… 8
唇基前缘完整，无缺刻 …… 12
8(7) 上颚光滑，除散布一些毛点外，无纵长刻纹存在 …… 9
上颚具细密的纵长刻纹或表面粗糙，少数纵长刻纹较微弱 …… 10
9(8) 体色为黄褐至橘褐色；后腹部背板基部无短纵刻纹存在 …… 光颚铺道蚁 *T. insolens* (Smith)
体色为黑褐或黑色；后腹部背板基部多少具明显的短纵刻纹，极少有完全缺乏的 …… 太平洋铺道蚁 *T. pacificum* Mayr (部分)
10(8) 体色一致，为黑褐或黑色；第一结节侧面观其前部与背面以一弧线相连，呈斜坡状，致使结前柄较短 …… 太平洋铺道蚁 *T. pacificum* Mayr(部分)
体色通常为黄褐至橘褐色，有时后腹部暗褐色；第一结节侧面观其前部与后部几垂直，前部与背面不呈坡状，结前柄较长 …… 11
11(10) 触角着生处至后头缘额脊间立毛短于眼的最大直径；后腹部较头及并腹胸暗得多；第一结节大致长方形，背面不向后上方倾斜，结节的前背角和后角处于同一水平 …… 双隆骨铺道蚁 *T. bicarinatum* (Nylander)
额脊间立毛至少有数根长于其眼的最大直径；后腹部通常与头、并腹胸颜色相同，极少数更暗；第一结节侧面观背面向后上方倾斜，后背角高于前背角 … 日本铺道蚁 *T. nipponense* Wheeler
12(8) 并胸腹节刺长，尖端部分向内弯曲；后侧叶退化成1对齿状突起；双色种，头与后腹部紫褐色，并腹胸与附肢黄褐色 …… 弯刺铺道蚁 *T. reduncum* Wang et Wu
并胸腹节刺不向内弯曲；后侧叶较发达，呈大三角形；不为双色种，至多后腹部比头、并腹胸略暗或略淡 …… 13
13(12) 体黄褐色；唇基前缘拱形；并胸腹节刺中等长，末端稍上弯 …… 克氏铺道蚁 *T. kraepelini* Forel
体黑褐色；唇基前缘近于横形；并胸腹节刺中等长且直 … 黑色铺道蚁 *T. crepum* Wang et Wu

(59)沃尔什氏铺道蚁 *Tetramorium walshi* (Forel) (图100)

Triglyphothrix walshi Forel，1890b：107；工蚁和雌蚁，印度、斯里兰卡

工蚁：体长2.0—2.8mm。体色变化较大，黄褐色至黑褐色。体被一层浓密的三裂立毛。头部、并腹胸和二个结节的背面具网状刻纹，有时这种刻纹在第二结节上减少。头后部略宽于前部，后头缘略具宽而浅的凹陷；触角12节，其柄节达不到后头角；触角沟明显。并腹胸背面观短而宽；并胸腹节刺呈长三角形，端部尖，较后侧叶长。第一结节背面观横宽，前后甚为压缩。后腹部卵圆形。

分布：福建、广西；印度，斯里兰卡，菲律宾。

(60)茸毛铺道蚁 *Tetramorium lanuginosum* Mayr (图101)

Tetramorium lanuginosum Mayr，1870：972，976；工蚁，印度尼西亚

工蚁：体长2.2—3.0mm。体色变化较大，黄褐色至黑褐色。头部及并腹胸背表面被以密毛，主要以单毛和二裂毛混合的形式出现，有时也具几根三裂毛，但在后腹部第一节背板上几乎总是缺乏三裂毛。上颚具纵刻纹，但在小型个体中往往部分消除或缺乏；头部、并腹胸及第一

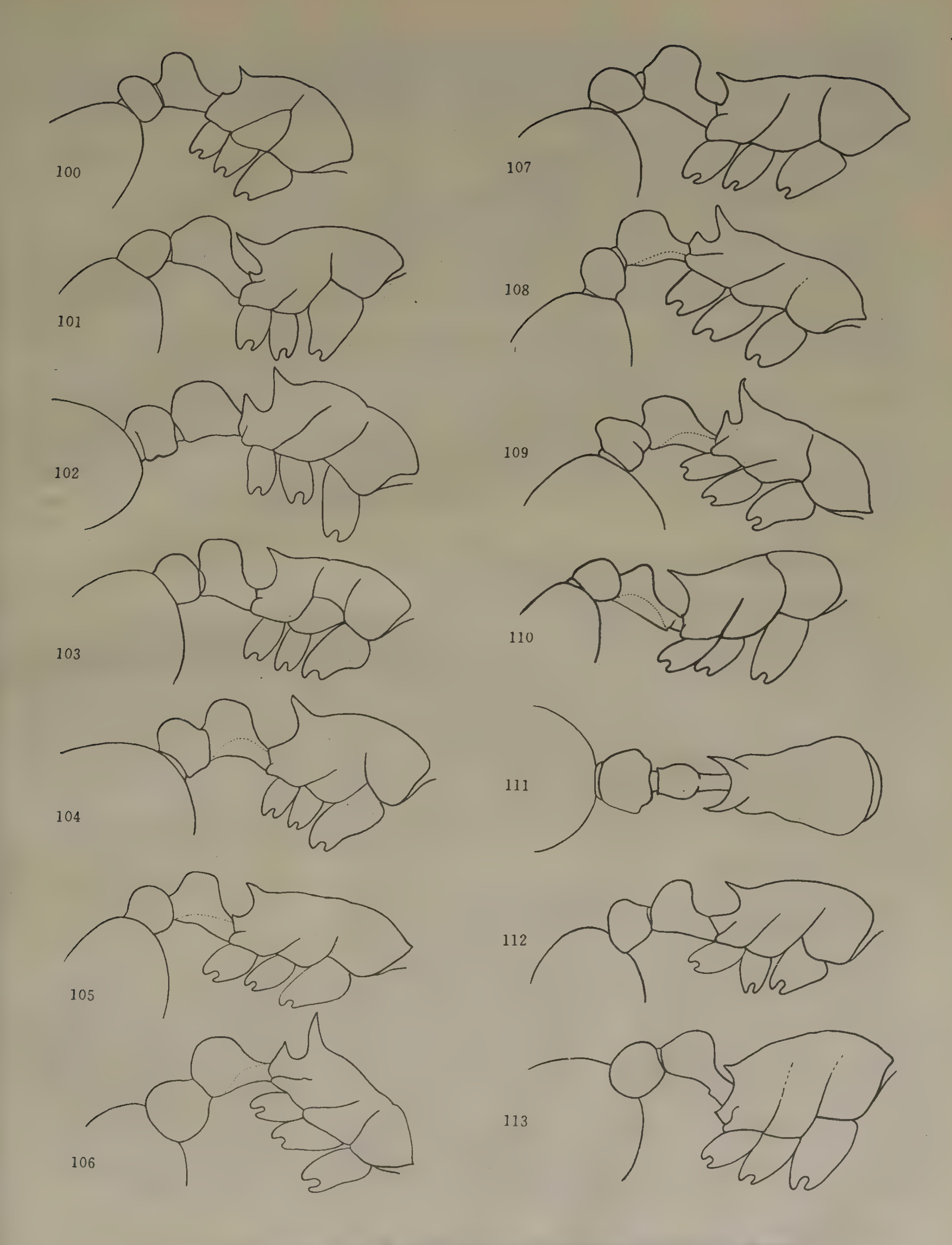


图100—113　铺道蚁属工蚁体侧面观及弯刺铺道蚁工蚁体背面观：100. 沃尔什氏铺道蚁；101. 茸毛铺道蚁；102. 全唇铺道蚁；103. 史氏铺道蚁；104. 陕西铺道蚁；105. 铺道蚁；106. 光颚铺道蚁；107. 太平洋铺道蚁；108. 双隆骨铺道蚁；109. 日本铺道蚁；110、111. 弯刺铺道蚁；112. 克氏铺道蚁；113. 黑色铺道蚁

结节刻点细密；第二结节中央及后腹部光亮。头后缘宽凹；触角12节；触角沟明显，延伸到眼后缘。并胸腹节刺长而尖锐，通常微向上弯；后侧叶一般尖锐，稍向上弯。第一结节侧面观其背面与后部成弧形，不形成明显的角度。

分布：福建、广东、四川；日本，东南亚。

(61)全唇铺道蚁 *Tetramorium repletum* Wang et Xiao （图102）

Tetramorium repletum Wang et Xiao(王敏生等)，1988:266；工蚁，云南

工蚁：体长约2.8mm。体红褐色，后腹部较头及并腹胸略暗，足黄褐色。体被较稀疏直立的单毛，其中头部后缘及并腹胸有数根二裂毛；触角柄节前仅具弯曲、长度几乎一致的短柔毛，后足胫节外缘只有少许短立毛。上颚密布刻纹；头部和并腹胸背面具发达的网状刻纹；第一结节除侧面有数道纵长刻纹外，其余部分及第二结节和后腹部背面光滑。头几乎呈正方形；后头缘平直，其中央略有宽凹；唇基前缘完整，前缘中部具一窄的凸边；触角12节，端部3节比鞭节其余部分长；额脊长，其末端靠近后头缘；触角沟明显，较宽。并腹胸背板两侧明显向中部隆起；并胸腹节刺长，尖，端部略向上弯；后侧叶非常发达，呈长三角形，顶角尖锐且略上弯。第一结节侧面观近方形，前、后背角处于同一水平上；第二结节背面观近球形。后腹部卵圆形。

分布：云南。

(62)史氏铺道蚁 *Tetramorium smithi* Mayr （图103）

Tetramorium smithi Mayr，1878:673；工蚁，印度

工蚁：体长2.4—2.6mm。体黄褐色，通常后腹部颜色更暗，褐色。立毛淡黄色，稀疏。上颚光亮，不具纵刻纹，仅有少许毛点；头和并腹胸背面具纵长刻纹，细网线不显著且较稀疏；第一结节多少具刻点；第二结节和后腹部光滑，几无刻点。头长略大于宽，后面比前面宽；唇基前缘横形；额脊长，超过眼后部；触角窝浅而宽，有足够容纳触角柄节的长度；触角11节，其柄节较短(SI＜80)。前胸背板背面观其肩角成角度；并胸腹节具一对刺；后侧叶三角形，略向上弯，端部尖。第一结节背面观宽与长相等或更宽，而第二结节明显宽大于长；侧面观其第一结节几成方形，高略大于长，前、后背角几处于同一水平线上，背面平进或略凸；第二结节较第一结节低，背面圆形。后腹部卵圆形。

分布：海南；斯里兰卡，印度，缅甸，泰国，越南，马来西亚。

(63)陕西铺道蚁 *Tetramorium shensiense* Bolton （图104）

Tetramorium shensiense Bolton，1977:83；工蚁，陕西

工蚁：体长3.7—3.8mm。体黄褐色至橙褐色，触角柄节基部染有黑褐或黑色。头和体背表面均有较多的立毛。上颚具刻纹；头部纵长刻纹相对较弱，网状纹不甚明显；并腹胸网状刻纹也较微弱，以前胸背板上的最强；第一结节背面及两侧具弱的皱纹；第二结节和后腹部光滑。唇基前缘中央有一浅刻痕或缺刻；唇基上具3条发达的脊；额脊长而明显，其端部几达后头缘，其上有一垂直而低的半透明薄片；触角11节，柄节相对较短(SI＜80)；后头缘中央略有凹入，两侧突出。并胸腹节刺长，狭窄且上弯；后侧叶呈一宽而钝的三角形。第一结节侧面观背面微凸，前、后部几平直；第二结节圆形，明显矮于前节。

分布：陕西、江西。

(64)铺道蚁 *Tetramorium caespitum* (L.) （图7，105）

Formica caespitum Linnaeus，1758:581；工蚁，日本

Tetramorium jiangxiense Wang et Xiao (王敏生等)，1988:269 新同物异名(new synonym)

工蚁：体长2.6—3.9mm。体色通常为黑褐色，偶有体色较浅的个体。毛被中等丰富，触角柄节和后足胫节外缘只具短而密的弯曲或倒伏的毛。上颚具细密纵长刻纹；头部背面和侧腹面遍布密的纵长刻纹，但在不同地区采集到的标本刻纹深浅差别较大，无明显的网状刻纹；并腹胸具较粗糙的纵长刻纹和刻点，有的纵长刻纹不甚明显；两结节背面多少具刻纹和刻点，但总有一小块或一纵条区域光滑；后腹部光滑。头矩形，后头缘平直且中央略有凹陷；唇基完整，无缺切；额脊短，不达眼中部，有时额脊与纵刻纹相连，致使误判为额脊较长；触角12节，其柄节几达后头缘；触角沟宽而浅，不明显。并胸腹节刺短，呈长齿状；后侧叶短小，近三角形。第一结节形状依地区略有变化，侧面观背面圆，前、后部呈缓坡形，上窄下略宽；第二结节圆形。后腹部卵圆形。

雌蚁：体长近6.7mm。颜色、刻纹及其他形态除具雌蚁特征外，一如工蚁；但第一结节变化较大，侧面观其高为宽的近2倍，背面几平直，前、后部几垂直，仅下部略宽。

分布：北京、辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古、甘肃、河北、陕西、山东、上海、江苏、浙江、安徽、江西、四川、福建、广西、湖南、湖北、西藏；日本，韩国，朝鲜，欧洲，北美。

王敏生等(1988)定的江西铺道蚁 *T. jiangxiense* 与铺道蚁形态无种间区别，经鉴定为铺道蚁的同物异名。

(65)光颚铺道蚁 *Tetramorium insolens* (Smith) (图106)

Myrmica insolens F. Smith，1861：47；雌蚁，印度尼西亚

工蚁：体长3.3—4.0mm。体黄褐色至橙褐色，后腹部颜色通常较淡。体具丰富的长立毛或亚立毛，其中着生在触角窝至后头缘间额脊处的一排立毛，明显长于眼的最大直径。上颚光滑，除散布一些毛点外无其他刻纹；头部、并腹胸和腹柄的两结节上具网状刻纹；后腹部光滑。唇基前缘中央具缺刻或凹陷，中部有3条明显的长隆线；额脊明显，几乎延伸到后头缘；触角12节。前胸背板两肩角成角度；并胸腹节刺粗长，一般略向上弯；后侧叶三角形，尖锐，微弯。第一结节侧面观其后背角明显高于前背角。后腹部卵圆形。

分布：广西、四川；东南亚，非洲，英国，德国，美国。

(66)太平洋铺道蚁 *Tetramorium pacificum* Mayr (图107)

Tetramorium pacificum Mayr，1870：972，976；工蚁和雌蚁，汤加

工蚁：体长3.7—4.6mm。体黑褐色，有的黑色。周身散布直立或亚直立长毛。上颚通常除小毛点外无其他刻纹，但在有些个体中可见较微弱的刻纹；头部刻纹分布变化很大，但总有部分网状刻纹存在，位于眼至后头缘间的区域内；并腹胸具网状刻纹；两结节通常具网状刻纹，但有的仅具纵长刻纹；后腹部基部多少具纵刻纹痕迹。唇基前缘中央具缺切或凹陷，中部具3条明显的长隆线；额脊长而显著，其末端延伸至眼后，通常可达后头缘；触角12节。并胸腹节刺狭长而尖锐，通常向上弯；后侧叶尖锐，向上弯。第一结节后部高，近垂直；背面圆形；前背角低，与背面几成一弧线状。

分布：云南、台湾；东洋区，澳洲区，太平洋诸群岛，美国。

(67)双隆骨铺道蚁 *Tetramorium bicarinatum* (Nylander) (图108)

Myrmica bicarinata Nylander，1846b：1061；工蚁和雌蚁，美国

工蚁：体长3.4—4.5mm。头部、并腹胸和腹柄黄褐色，后腹部为深褐或黑褐色。体表具众多立毛和亚立毛，其中头部复眼至后头缘区间的毛较短，短于复眼的最大直径。上颚纵长刻纹密集；头部纵长刻纹不规则，眼后部网状刻纹明显；并腹胸和两结节背面具许多网状刻纹，结节两侧具刻点；后腹部几无刻点，但在第一节基部总有少许短而纤细的皱纹存在。唇基前缘中央

具明显的缺切;唇基中部具3条纵长脊,1根在中央,左右各1根,有时两侧还各有1根纵脊存在,但总是微弱且不完整;额脊粗壮,几乎达到后头缘,其上附有一狭窄、直立且半透明的薄片;触角12节。前胸背板背面观两肩角较尖锐;后胸背板沟存在,有的较微弱;并胸腹节刺粗壮,尖锐,中等长度;后侧叶呈长三角形并向上弯。第一结节侧面观大致呈长方形,结节前、后角几平行,其背面不向后上方倾斜。

分布:四川、福建、云南、海南、台湾;除非洲大陆外,全世界均有分布。

(68)日本铺道蚁 *Tetramorium nipponense* Wheeler (图109)

Tetramorium guineense nipponense Wheeler,1928b:115;工蚁,日本

工蚁:体长3.3—3.7mm。体黄褐色,少数个体后腹部比并腹胸颜色稍淡或稍暗。体遍布较多的长立毛或亚立毛,其中额脊背面毛长于眼的最大直径。上颚具细而密的纵长刻纹;头部背面具松散的网状刻纹;并腹胸和两个结节具网状刻纹,但有些个体第二结节大部或全部为纵长刻纹;后腹部光亮,第一节基部通常具皱纹。唇基前缘中央有缺刻;唇基中央部分具3条纵脊;额脊明显,几达后头缘;触角12节。前胸背板两肩角棱角状;并胸腹节刺长,上弯;后侧叶呈延长的三角形,微向上弯。第一结节前低后高,侧面观其背面向后倾斜变高。

分布:四川、湖南、福建、台湾;日本,不丹,越南。

(69)弯刺铺道蚁 *Tetramorium reduncum* Wang et Wu (图110,111)

Tetramorium reduncum Wang et Wu(王敏生等),1988:268;工蚁,四川

工蚁:体长2.9—3.2mm。头部和后腹部紫褐色,并腹胸及其附肢黄褐色。头部和身体背面着生许多直立、粗壮且尖端钝的毛;后足胫节外缘和触角柄节只有倒伏的柔毛,无立毛和亚直立毛存在。上颚具细密的纵长刻纹;头部背面有许多粗糙而不规则的纵长刻纹,眼前部分稀有横纹,近后头缘处有网状刻纹;并腹胸具较稀疏的网状刻纹;第一结节背面具刻纹,第二结节背面具微弱的刻点;后腹部光滑。唇基前缘完整,稍凸;额脊长,延伸至眼后;触角12节,端部3节长,约占鞭节的2/3长;触角沟微弱。并腹胸背板无明显的沟缝存在;前胸背板前缘宽;并胸腹节刺粗壮而长,顶端尖锐并向内弯曲;后侧叶退化成一齿状突。第一结节侧面观其前部与后部在背顶汇合,形成一明显的亚三角形;第二结节近于球形,宽至少与长相等。

分布:四川。

(70)克氏铺道蚁 *Tetramorium kraepelini* Forel (图112)

Tetramorium kraepelini Forel,1905:15;工蚁,印度尼西亚

工蚁:体长2.1—2.3mm。体黄褐色,或头和并腹胸褐色,后腹部比并腹胸色暗。体表具许多细的立毛;并腹胸上一些立毛明显延长;触角柄节具许多短毛,柄节前面有1排分开的长毛;后足胫节外缘具较长的直立或亚直立毛。上颚具纵长刻纹;头部背面大部或全部为细的纵长刻纹,在眼后部有一些网状刻纹,其间尚有微弱的刻点;并腹胸具细的网状刻纹;两结节通常无刻纹,但有些个体第一结节有微弱刻纹;后腹部光滑。唇基前缘完整,拱形;额脊伸向眼后;触角12节;触角沟中等发达。并胸腹节刺尖锐,长于后侧叶,末端稍向上弯;后侧叶三角形,尖锐。第一结节背面观其宽通常大于长,极少数长宽几相等。

分布:四川、湖南、湖北、安徽、江西、福建、西藏;印度尼西亚,菲律宾,日本。

(71)黑色铺道蚁 *Tetramorium crepum* Wang et Wu (图113)

Tetramorium crepum Wang et Wu(王敏生等),1988:269;工蚁,云南

工蚁:体长2.4—3.4mm。体黑褐色,附肢黄褐色。头部和体背面着生许多直立或亚直立的毛;触角柄节只有直立的短毛;后足胫节外缘毛稀疏,为短的直立或亚直立毛。上颚具细而密的

纵长刻纹;头背面纵长刻纹很不规则,眼后网状纹发达;并腹胸背板布满网状刻纹;2个结节背面和后腹部光滑。唇基前缘完整;额脊延伸至眼后;触角12节;触角沟浅而宽。前胸背板肩角突出;并胸腹节刺中等长,尖锐且直;后侧叶发达,呈宽三角形,其顶角较长而尖。第一结节侧面观其前部与后部倾斜成几乎相同的角度,背面微凸;第二结节背面观近于球形。

分布:云南。

28. 棱胸切叶蚁属 *Pristomyrmex* Mayr

Pristomyrmex Mayr,1866a:903;模式种:*Pristomyrmex pungens* Mayr,1866

工蚁:前面观上颚端部突然变宽,咀嚼边常具4齿,有的种类仅可明显区分出2个齿或3个齿;须式通常1,3或2,3;唇基两侧在触角着生处形成隆线或脊,唇基前缘常具圆齿或齿状突;额叶退化或缺如,以致整个触角基部外露;触角11节,柄节细长,鞭节棒由端部3节组成;复眼总是存在,位于头侧中部。并腹胸宽,无背缝;前胸背板两肩角常具齿或刺,但有的种类无齿;并胸腹节具1对刺或齿;后侧叶存在,通常显著。足较粗长。第一结节前面稍凹并具长柄,上面长略大于宽,后部平截;第二结节长宽几相等。后腹部常光滑无毛或仅有稀疏毛被;螯针细长,其端部极细呈毛状。

棱胸切叶蚁属约有40种蚂蚁,主要分布在印度至澳大利亚地区及非洲地区。该属大多数种类在腐朽木、倒伐木段或粗枝中营巢,有的在枯枝落叶层中生活。

(72)双针蚁 *Pristomyrmex pungens* Mayr (图114)

Pristomyrmex pungens Mayr,1886a:904;工蚁,马来西亚

工蚁:体长2.2—2.5mm。体褐红色,上颚、唇基、触角鞭节和足颜色较淡。头与并腹胸具筛状粗刻点;并腹胸上还有一些纵脊;结节侧面有纵刻纹;后腹光亮。头、并腹胸、足和结节具丰富的毛被,后腹部毛被缺如。上颚咀嚼边端部有2齿,基部有2—3个弱齿,上颚光亮但具刻纹;触角11节,最后3节形成鞭节棒;唇基具中脊,前缘凹。并腹胸宽,背面平,具棱边;并胸腹节背板具2根长刺,其基面与斜面间成角度,斜面不具筛状刻点。第二结节下方无齿或仅有一很小的瘤状突起。后腹部近球形。

雄蚁:体长近3.0mm。体黑褐色,上颚、触角、足和外生殖器黄褐色。体光亮,但唇基暗且具细密刻点,并腹胸具皱纹。

分布:辽宁、山东、上海、江苏、江西、浙江、安徽、湖北、湖南、广东、广西、海南、四川、云南、西藏;日本,菲律宾,马来西亚。

双针蚁是控制马尾松毛虫幼虫种群密度的有效天敌之一。

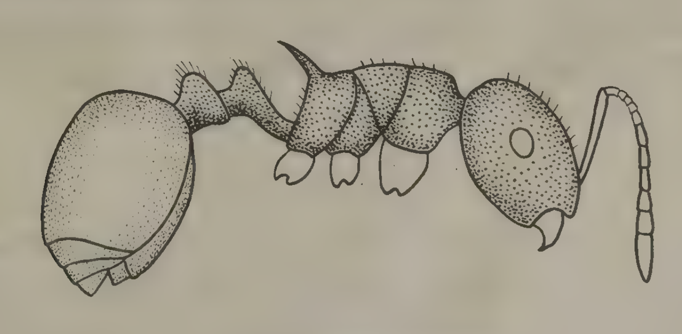


图114 双针蚁工蚁体侧面观

29. 角腹蚁属 *Recurvidris* Bolton

Recurvidris Bolton,1992:36;模式种:*Trigonogaster recurvispinosa* Forel,1890

工蚁:头长大于宽,后头角圆;上颚亚三角形,具4—5齿,其基齿与其他齿有一定距离;须式为5,3;唇基中部凸,具双脊,其前缘宽圆;额脊短,额叶盖住触角着生处;触角11节,柄节末端可达后头角,末端3节形成鞭节棒;复眼中等大小,位于头侧中央近前部。前、中胸背板凸,其背缝不清晰;中-并胸腹节背板缝明显;并胸腹节后面具2枚长而弯的刺。足短,中、后足胫节各具一小而明显的端距。第一结节鳞结形,较低,具前柄,其腹面具薄片状突出物;第二结节低,与前节紧密相连,背面观呈梯形,其后部与后腹宽连。后腹部背板平,侧面观呈倒三角形;螯针明显退化。

角腹蚁属为一小属,现有种类约7种,主要分布在东南亚及中国、日本一带。该属曾在1个世纪前进行了描述,称之为 *Trigonogaster* Forel (1890b),由于 Forel 定的名称早在1844年已被占用,现改用此名。

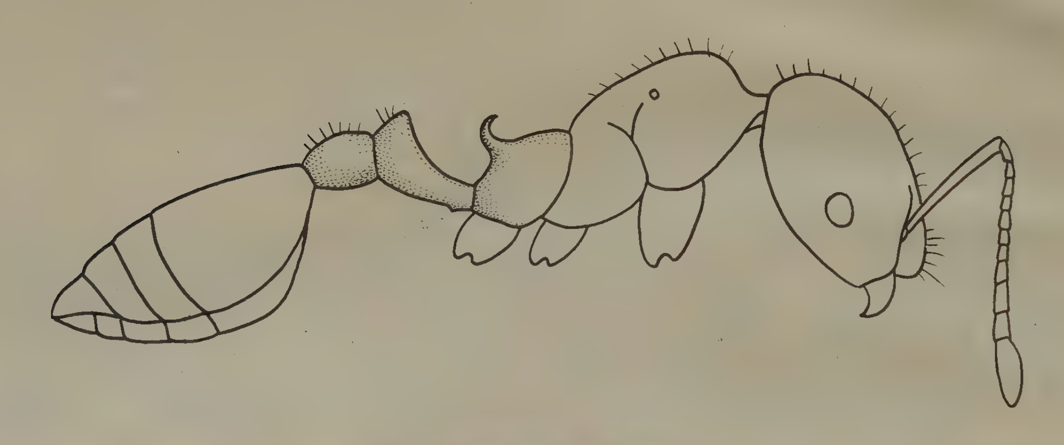


图115 弯刺角腹蚁工蚁体侧面观

(73)弯刺角腹蚁 *Recurvidris recurvispinosa* Forel (图115)

Trigonogaster recurvispinosa Forel, 1890:110;工蚁,印度

工蚁:体长1.5—1.9mm。体黄色至褐黄色。头部、并腹胸和结节通常具细密的刻点,有时前胸背板刻点较弱;后腹部常具光泽。毛被稀疏。头矩形,长大于宽,前面平截状,后头缘略凹;上颚4齿,2个端齿尖,基齿较大;上颚基缘无齿。并胸腹节背板低,侧扁,斜面近垂直,具1对向前弯的刺。2个结节连接紧密,第一结节高而尖,第二结节椭圆形,至少是前节的1.6倍宽,且与后腹部宽连;第一结节腹面着生物形状常多变,齿状至弯刺状。

分布:安徽、湖南、云南、台湾及香港地区;印度,尼泊尔,缅甸,日本。

30. 棱结蚁属 *Gauromyrmex* Menozzi

Gauromyrmex Menozzi,1933:146;模式种:*Gauromyrmex bengkalisi* Menozzi, 1933

工蚁:单型,小型种类。头长略大于宽,后头角圆,后头缘宽凹;触角11节,柄节短,其长度仅达复眼至后头缘中间处,末端3节形成鞭节棒;额脊短,远离,无明显的额叶;唇基平,其前缘平直或中央具不明显的缺刻;复眼发达,位于头侧中央近前处;上颚具2个大端齿和3—4个小基

齿。并腹胸扁平或略凸；前胸背板两肩角具齿；前-中胸背板缝不清晰，中-并胸腹节背板缝深凹；并胸腹节刺通常很短。足较短，其腿节和胫节膨大。第一结节呈棱形，结节前无柄。后腹卵圆形。

棱结蚁属与扁胸切叶蚁属 *Vollenhovia* Mayr 近缘，主要分布在我国和印度。

(74)棘棱结蚁 *Gauromyrmex acanthinus* (Karawajew) （图116,117）

Solenomyrma acanthina Karawajew，1935：103；工蚁，印度

工蚁：体长2.0—2.2mm。体褐色，后腹部色较深。立毛淡黄色，中等长度和密度，以后腹部最甚。上颚具较粗糙的纵刻纹；头的前半部具细纵长刻纹，有时不甚清晰；头后半部具稀疏刻点；并胸腹节具刻点及不很清晰的纵长刻纹；体光亮，以头后部和后腹部为甚。唇基前缘中央凹陷。前胸和中胸背板愈合，较凸；并胸腹节基面短，其长度至多为斜面的1/3长。第一结节背面观呈四方形，侧面观呈三角形，前、后面倾斜，至顶端汇合并成角度，这是该种与其他种类区分的最显著的特征；第二结节圆形，较第一结节略宽。后腹部基部平直，两侧呈明显的肩角。其余特征如属征。

分布：浙江、安徽、山东、四川、云南；印度。

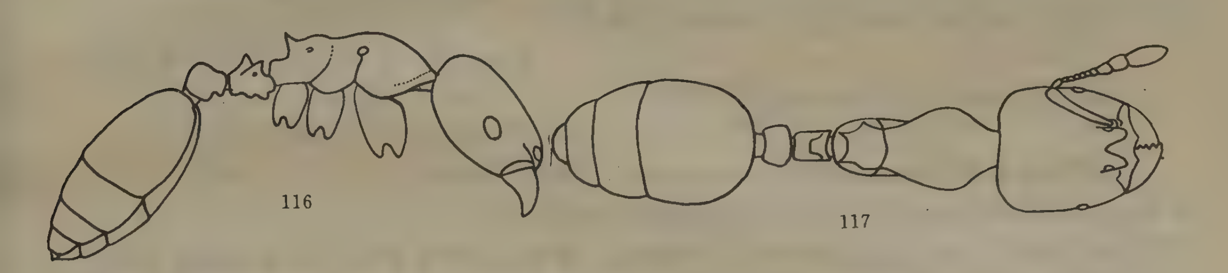


图116、117　棘棱结蚁工蚁体侧面观及背面观

31. 小家蚁属 *Monomorium* Mayr

Monomorium Mayr，1855：452；模式种：*Monomorium monomorium* Bolton，1987

工蚁：体微小(小于1.5mm)至中型(约8.0mm)，单型或多型。须式通常为2，2，但一些种类变化较大；上颚3—5齿；唇基中部具2条钝隆线，有的不甚明显；触角脊短，平行；触角10—12节，通常最后3节形成鞭节棒。中-并胸腹节缝明显；并胸腹节通常无刺，其基面与斜面圆形相连，但有些种类在其相交处具齿状突起。前足基节略大于中、后足基节。结节前具柄，其柄下方前缘略具附器；结节侧面观其形似亚圆锥形至楔形，上缘窄，圆形。

雌蚁：体较工蚁大，有的大出数倍。头宽通常与中胸盾片最大宽度相等或略宽。中胸背板长，稍凸，前缘凸圆并悬覆于前胸背板之上。头及腹柄节与工蚁同。后腹部粗大。前翅具1个肘室。

雄蚁：体型介于工蚁与雌蚁间。上颚1—4齿；唇基凸，双隆线不明显；触角线形，11—13节；复眼大；单眼存在。胸部和翅与雌虫近似。腹柄节颇粗大，其结节较大。

该属种类分布于世界各地，已描述的种类超过300种，其大部分布在古北区的温暖地区。许多种类营地下巢；一些种类分布广泛，可随商业运输长距离易地生活，并建立优势种群。小家蚁 *M. pharaonis* 通常在人类居住的环境中生存，叮咬儿童，传播疾病，是一类有害昆虫。

分种检索表(工蚁)

1 头部下面观上半部(眼至后头缘)光亮,至多具少数刻点 ………… 2
头部暗,无光泽,密布刻点 ………… 6
2(1) 上颚5齿,其大小由端部至基部逐渐变小;须式为3,3 ………… 宽结小家蚁 *M. latinode* Mayr
上颚至多4齿;须式通常为2,2或更少 ………… 3
3(2) 头、并腹胸、腹柄节和后腹部同色或色近,均为红褐色至褐黑色 ………… 4
体不全为上述颜色,至少并腹胸为黄色至黄红色;如并腹胸呈红褐色,则工蚁尚具以下复合特征,即后头缘中央宽凹和头宽小于0.35mm ………… 5
4(3) 触角末节与前两节几等长;后头缘明显宽凹 ………… 迈氏小家蚁 *M. mayri* Forel
触角末节明显长于前两节;后头缘几平直,略具凹陷 ………… 中华小家蚁 *M. chinense* Santschi
5(3) 头、并腹胸和腹柄节均为红黄色,后腹部暗褐色至黑褐色,常常在后腹部上具一块或大或小的黄色斑 ………… 细纹小家蚁 *M. destructor* (Jerdon)
体色多变;有些头、并腹胸和腹柄节红褐色,后腹部暗褐色;或者头和后腹部色暗,与淡色的并腹胸形成明显对比;或为上述的中间类型,但决不为细纹小家蚁的描述 ………… 异色小家蚁 *M. floricola* (Jerdon)
6(1) 深色种,体除上颚、触角和足外均为暗褐色至黑褐色 ………… 海南小家蚁 *M. hainanense* Wu et Wang
淡色种,体橘黄色,仅后腹部后面2/3为黑褐色 ………… 小家蚁 *M. pharaonis* (L.)

(75)宽结小家蚁 *Monomorium latinode* Mayr (图118,123)

Monomorium latinode Mayr,1872:152;工蚁,加里曼丹

工蚁:体长2.6—3.7mm。体褐黄色至浅栗褐色,通常后腹部深褐色。头和身体被覆直立或亚直立的细毛;触角柄节和中、后足胫节的立毛或亚立毛较长且密集。体光滑而亮,仅并胸腹节背板可见细横刻纹。头部长大于宽,后头角圆,头后缘几平直;上颚5齿,其大小从端部至基部逐渐缩小;唇基前缘圆形;触角中长,其柄节近达头顶处;复眼中等大小,着生于头侧中间近头前处。并腹胸较细长;中-并胸腹节缝凹深;并胸腹节基面长,矩形,斜面平截。腹柄节长,具较长的结前柄;第二结节明显宽于第一结节,结节形状均为前面钝圆,后面较平截。后腹部长卵形,基部略平截。

分布:云南、福建、台湾;东南亚,新西兰,非洲。

(76)迈氏小家蚁 *Monomorium mayri* Forel (图124)

Monomorium gracillimum var. *mayri* Forel,1902a:209;工蚁,印度

工蚁:体长2.0—3.2mm。体深褐色至黑褐色。柔毛和立毛稀疏,以触角和足上最密集。体光亮;上颚及头部复眼以下区域具纵细刻纹;中胸侧板和并胸腹节具较密集的刻点,其中并胸腹节背表面刻点不清晰。头长大于宽,两侧几平直,后头角圆,后头缘中央宽凹;唇基前缘宽圆;触角柄节较短,明显不达后头缘。前-中胸背板圆凸;中-并胸腹节缝深凹;并胸腹节基面长于斜面,其交汇处明显,略呈圆形;斜面坡形。腹柄节具较长的结前柄;第一结节几为三角形,顶端圆形,高于第二结节;第二结节圆结形,其宽度仅略大于前结节。后腹部长圆形,前端平截。

分布:海南、广东、云南、广西、四川;东南亚,非洲。

(77)中华小家蚁 *Monomorium chinense* Santschi (图119,125)

Monomorium minutum var. *chinensis* Santschi,1925:86; 工蚁,中国(Zo—Ce)

工蚁:体长1.3—1.6mm。黑至黑褐色;上颚、触角鞭节和足褐红色至黄色。体光亮。毛被白

色，稀疏，并腹胸背板立毛多于10根。头长略大于宽，后头缘略凹陷；触角柄节达不到后头缘；上颚4齿。前胸及中胸背板凸；中-并胸腹节缝明显，并形成凹陷；并胸腹节侧扁；其基面平，矩形，斜面垂直，近平截状。第二结节低于第一结节。

分布：北京、河北、山西、山东、上海、江苏、浙江、江西、安徽、福建、广东、广西、湖南、四川、西藏、云南；亚洲。

(78)细纹小家蚁 *Monomorium destructor* (Jerdon) （图129）

Atta destructor Jerdon，1851：105；工蚁，印度

工蚁：体长1.8—3.5mm。头、并腹胸和结节浅黄色至暗褐黄色；后腹部颜色更深，为暗褐色至黑褐色，其背板基部常有一土黄色斑。头与后腹光滑；上颚具纵刻纹；大型工蚁靠近后头缘处有横刻纹，并胸腹节背板均有横向刻纹；小型个体刻纹弱；前胸及中胸背板光滑，有带毛的刻点，前胸背板偶有刻纹。后头缘具1排约2—4对立毛；头背面中央自额区至后头缘间有1—4对立毛；柔毛被稀；前、中胸背板上总有大量直立长毛；大型工蚁并胸腹节背板常有毛；结节和后腹有向后生长的长毛。上颚具3个大齿和基部的4个弱齿，小型工蚁偶尔无齿；复眼较小，其最大直径为宽的0.14—0.20倍，长轴具4—6个小眼；大型工蚁头较宽，身体较粗，触角较短，其柄节达不到后头缘，而小型工蚁其柄节达到后头缘。侧面观前-中胸背板凸；并胸腹节沟低。结节侧面观球形或近球形，前后方向不扁。

分布：湖南、广东、福建、海南；亚洲，大洋洲，欧洲，非洲。

(79)异色小家蚁 *Monomorium floricola* (Jerdon) 新纪录 （图120，126）

Atta floricola Jerdon，1851：107；雌蚁，印度

工蚁：体长1.5—2.2mm。体色多变；头、并腹胸、腹柄节和足红褐色，后腹部深褐色；或者头部、后腹部和足腿节色深，其余部分红黄色，所采标本其颜色主要为后者。体极光亮；柔毛和立毛稀疏；立毛主要分布在身体两端，柔毛主要在触角和足上。头部长大于宽，两侧较平直，后头缘宽凹；上颚窄，具4齿；唇基双隆线在前缘突出，呈齿状突起，前缘中央圆形凹入；触角较长，但柄节不超出后头角，几达后头缘；复眼着生于头侧近触角窝处。并腹胸较细长；前一中胸背板愈合，凸圆；中-并胸腹节缝明显，深凹：并胸腹节基面矩形，斜面略成披形。第一结节前具柄，柄较短粗；第二结节钝圆，比呈三角形的第一结节略宽；腹柄节下方前端具一齿状突起。后腹部长卵形。

分布：云南(思茅)、海南(海口)、广东(台山)；遍布热带地区及东南亚。

(80)海南小家蚁 *Monomorium hainanense* n. sp. 新种 （图121，127）

工蚁（正模数据在前，mm）：TL 2.53，2.34—2.55；HL 0.60，0.58—0.60；HW 0.49，0.45—0.49；SL 0.53，0.52—0.55；CI 82，76—82； SI 108，108—117；PW 0.25，0.25—0.27；AL 0.67，0.65—0.70

头部长明显大于宽，两侧微凸，头前部较后部略宽，后头角圆，后头缘平直且略有宽凹；上颚4齿；唇基中央和前缘平截，双隆线明显；触角较长，12节，其柄节明显长出后头缘；复眼较大，其最长一排由7—8个小眼组成，位于头侧中部偏前部。前-中胸背板几成一体，圆形，略具背缝；前胸背板两侧略具棱边；中-并胸腹节缝深凹；并胸腹节基面长大于宽，明显长于斜面。第一结节前具较长的柄，柄下前方具一齿状突起；第一结节呈三角形，顶端圆；第二结节椭圆形，略宽于前结节。后腹部长卵形，前端平截。足细长。

上颚具细纵长刻纹；唇基光亮，略具刻点；头部其余部分、并腹胸和腹柄节密布细小刻点，暗；后腹部光亮，近基部有刻点。立毛较稀疏，柔毛主要分布在触角和足上，较密集。

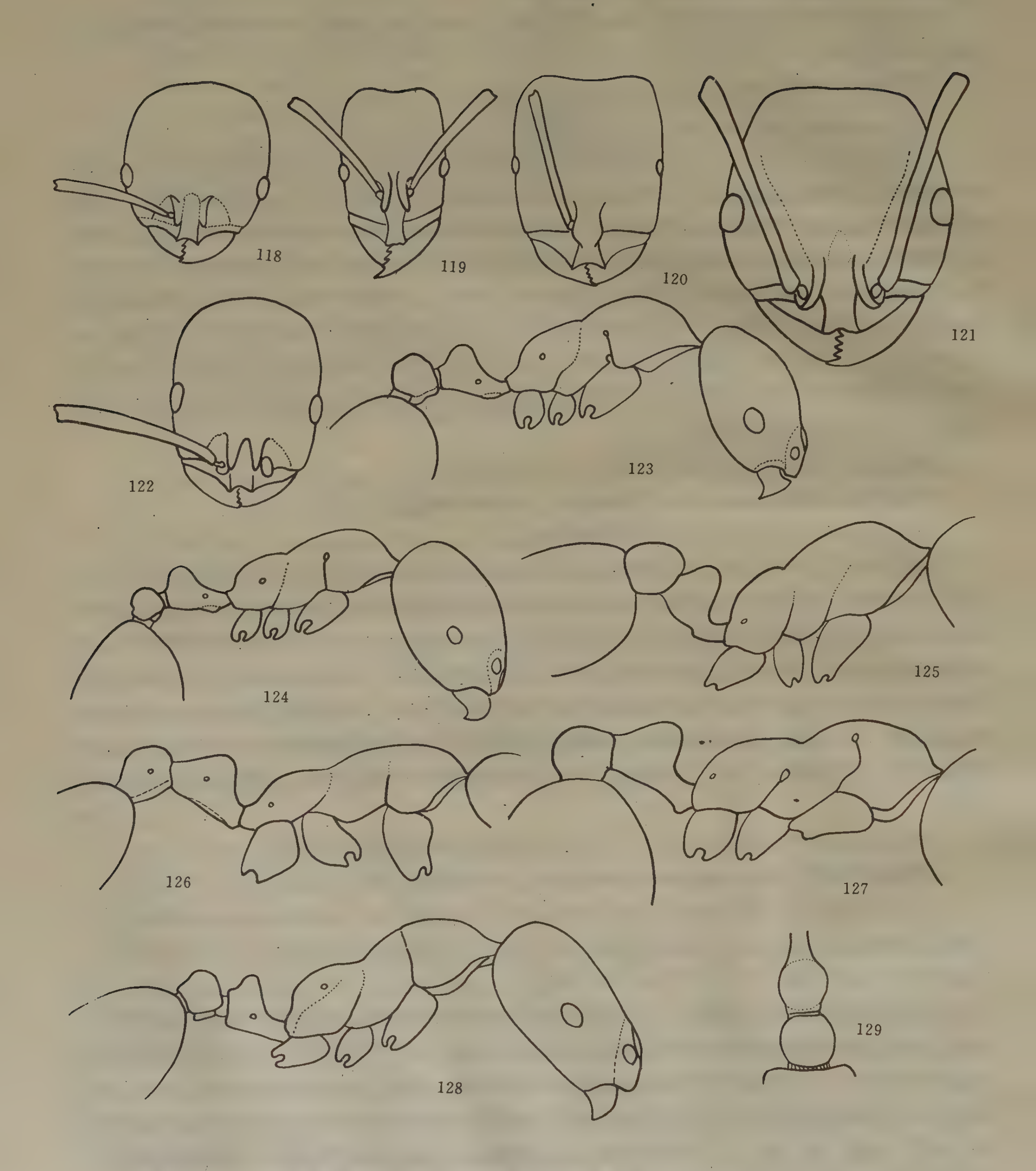


图118—129　小家蚁属工蚁头部正面观、体侧面观及细纹小家蚁结节正面观：118、123. 宽结小家蚁；119、125. 中华小家蚁；120、126. 异色小家蚁；121、127. 海南小家蚁；122、128. 小家蚁；124. 迈氏小家蚁；129. 细纹小家蚁

体黄褐色至暗红褐色，后腹部黑褐色，上颚、唇基、触角鞭节和足胫节、跗节具更多的黄色成分。

正模：工蚁，海南省尖峰岭，1990—Ⅲ—13，顾茂彬采；副模：2工蚁，记载同正模。

本新种与印度的长小家蚁 *M. longi* Forel(1902a)相近，但新种唇基和前胸背板形状与后者有明显的区别，此外本种复眼较大，后腹部颜色总是深于体的其他部分，可与之相区别。

(81)小家蚁 *Monomorium pharaonis* (L.) （图122，128）

Formica pharaonis Linnaeus，1758：580；工蚁，埃及

工蚁：体长2.2—2.4mm。体浅黄色至浅黄褐色，有时带红色；第一结节两侧和后缘及后腹部颜色较深；后腹部上总可见一深色暗斑。头背面有3—4对立毛；后头缘有1对毛，靠近后头角，极少另有1对更短的毛存在；并胸腹节背板无毛或有时仅具一短毛；第一结节有1—2对毛，第二结节有2—3对毛；后腹部毛丰富。上颚具弱的纵向刻纹；头背面和并腹胸均具细小的网状刻点；后腹部背板仅具网状痕迹。头侧缘略凸，后头缘略凸或平；复眼小，为头宽的0.81—0.21倍；唇基前缘中央凹陷。前、中胸背板凸，其末端陡，与并胸腹节背板间形成一沟。

该种蚂蚁是家庭、仓库、医院等室内重要害虫。其个体随着运输的材料传播，广泛分布于全世界大部分地区，特别是大、中型城市。我国该蚁主要分布于长江以南各省(区)，北京等北方地区近年来也严重发生。

32. 红蚁属 *Myrmica* Latreille

Myrmica Latreille，1804：179；模式种：*Formica rubra* Linnaeus，1758

工蚁：头或多或少椭圆形；触角12节，鞭节棒3—4节；下颚须6节，下唇须4节；上颚具7—10齿，至端部逐渐增大；唇基甚圆；额叶通常非常突出。前胸背板前侧角圆；前-中胸背板缝消失，中-并胸腹节缝微弱或深凹；并胸腹节刺常显著。腹柄具2个大结节，其腹面前端具齿。除营寄生生活的种类外，后足胫节距栉齿状。

雌蚁：头、腹柄和足与工蚁同。翅具1个被不完全的翅脉所平分的肘室和1个中室。

雄蚁：头较小；复眼大，单眼突出；触角13节。其余特征与雌蚁近似。

本属为一较大的属，迄今为止，已描述的形式(种、亚种、变种等)超过140个，分布于两半球寒温带、温带以及热带和亚热带高海拔地区。该属种类大部分为捕食性，我国有些种类为捕食害虫的天敌；主要在伐桩中、石块下或土中营巢；大多数种类蚁巢较小，每巢有数百至5000个工蚁个体。

分种检索表(工蚁)

1　触角柄节近基部处略有弯曲，其弯曲部分无任何附着物 ………………………… 2
　触角柄节近基部处明显弯曲，几呈直角状，其弯曲部分多少具脊或叶状突起等附着物………… 4

2(1)　身体除后腹部外均具非常粗糙的网状刻纹；并胸腹节刺长，大于0.50mm；后腹部大部橙黄色，明显淡于头和并腹胸 …………………………… 马格丽特氏红蚁 *M. margaritae* Emery
　身体刻纹不粗糙，头和并腹胸具细而规则的纵长刻纹，头部后头角处及结节刻纹不甚明显或明显减少；并胸腹节刺短于0.40mm；体色不如上述，不形成强烈反差 ………………………… 3

3(2)　第一结节侧面观背表面明显平截，几呈方形，其后缘与背面相连处几成直角；结节上有明显的网状刻纹；并胸腹节刺较长，与两刺着生点间距离相等或略长 ……………………………………………… 皱红蚁 *M. ruginodis* Nylander
　第一结节侧面观背表面很窄，其后缘成坡形，两者之间圆形相连，不成角度；结节上无网状刻纹或极不明显，仅具刻点；并胸腹节刺短，决不达两刺着生点间距离的长度………………………………………… 小红蚁 *M. rubra* (L.)

4(1) 触角柄节弯曲处具一明显的叶状突起……………………………………………………………… 5

触角柄节弯曲处无叶状突起………………………………………………………………………… 6

5(4) 触角柄节叶状突起大，半圆形；额叶大，上翘，致使触角窝大部外露；头宽(包括复眼)与额宽度之比超过3.90；并胸腹节刺长，大于3mm ……………………… 弯角红蚁 *M. lobicornis* Nylander

触角柄节叶状突起很小，约呈矩形；额叶较小，但触角窝仅约1/2外露；头宽(包括复眼)与额宽度之比小于3.90；并胸腹节刺短，小于2.5mm ……………………… 吉市红蚁 *M. jessensis* Forel

6(4) 并腹胸和2个结节全为非常粗大的纵长刻纹所覆盖，致使刻纹间形成深沟；并腹胸上沟的深度为20—30μm，其间距为60—80μm；第一结节背面长明显大于宽 ……………………………………………………………………………… 纵沟红蚁 *M. sulcinodis* Nylander

并腹胸和结节的纵长刻纹不如上述粗糙，多少呈网状；第一结节背面长宽几相等或宽大于长 ……………………………………………………………………………………………………… 7

7(6) 第一结节侧面观几呈三角形，其前、后缘在中间汇合，使其背面很小，明显宽大于长；并胸腹节刺指向斜上方，明显向内弯曲成半圆形 ……………………… 角结红蚁 *M. angulinodis* Ruzsky

第一结节侧面观具明显的背面，其长宽几相等；并胸腹节刺指向后上方，但不明显内弯……………………………………………………………………………… 中华红蚁 *M. sinica* Wu et Wang

(82)马格丽特氏红蚁 *Myrmica margaritae* Emery （图130，138）

Myrmica margaritae Emery，1889b：502；工蚁，缅甸

工蚁：体长4.5—6.2mm。头、并腹胸和腹柄红褐色至深褐色，后腹部橘黄色至褐黄色。头前半部具很粗的纵长刻纹；头的后半部和并腹胸刻纹成网状，且粗大、不规则；结节刻纹粗糙，刻点密集，通常第一结节较第二节的粗密；额区长三角形，光滑；后腹部光亮。立毛较稀疏，中等长度；柔毛缺如。头后缘几平直；唇基前缘中央具圆形缺切；额脊短，平行；额叶较大，上翘；触角柄节近基部明显弯曲，但不形成一直角。并胸腹节刺细长，指向后方，不发散。

雌蚁：体长7.5—7.8mm。体色、刻纹及形态均与工蚁一致；但头具3个单眼；胸部构造不同，其中胸背板的刻纹主要以纵长刻纹为主；并胸腹节刺较工蚁的短。

分布：湖南、湖北、四川、浙江、安徽；东南亚。

该蚁在湖北巴东松林中取食神农架松干蚧成虫。

(83)皱红蚁 *Myrmica ruginodis* Nylander （图131，139）

Myrmica ruginodis Nylander，1846a：929； 工蚁、雌蚁和雄蚁，欧洲北部

工蚁：体长4.0—6.0mm。体红褐色至深红褐色，通常头和后腹部色更深。头部和并腹胸纵长刻纹和网状刻纹较粗糙；结节仅具少许粗网纹，但刻点细密；额区和后腹部光亮。立毛较密集，中等长度。头部矩形；唇基凸圆，其前缘几平直，中央多少具边缘；触角柄节细长，近基部处稍有弯曲；额叶长，较窄。并胸腹节刺较长，基部较粗大。该种蚂蚁体色、刺弯曲程度、刺长短及唇基前缘形态变化较大。

分布：吉林、黑龙江；日本，朝鲜，北欧。

(84)小红蚁 *Myrmica rubra* (L.) （图132，140）

Formica rubra Linnaeus，1758：580；欧洲

工蚁：体长3.5—5.0mm。体红黄色至红褐色，通常头部和后腹部颜色较深。上颚和唇基具纵长刻纹，较光亮；额三角区无刻纹，光亮；头部其余部分均具较粗糙的网状刻纹；并腹胸和腹柄节刻纹不甚明显，刻点较细密；后腹部除前端外光亮，仅具少许刻点。柔毛稀疏，主要分布在触角和足上；立毛较丰富。头部长明显大于宽；触角柄节近基部处仅略有弯曲。并胸腹节刺很

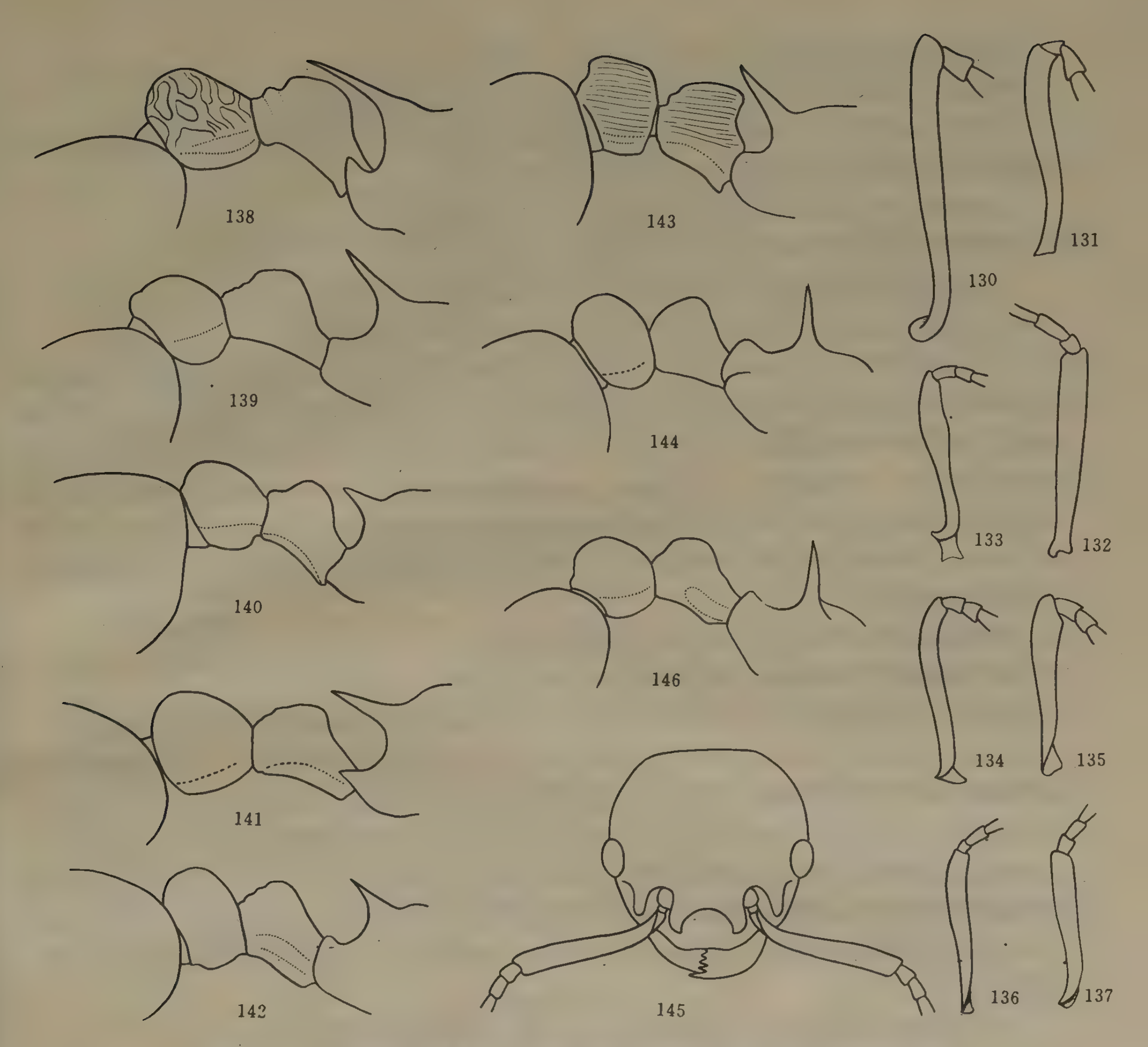


图130—146 红蚁属工蚁触角柄节、头部正面观及体侧面观：130、138.马格丽特氏红蚁；131、139.皱红蚁；132、140.小红蚁；133、141.弯角红蚁；134、142.吉市红蚁；135、143.纵沟红蚁；136、144.角结红蚁；137、145、146.中华红蚁

短。第一结节前缘较平截；上面短；后缘坡形，渐至端部；第二结节宽大，圆形。

分布：山西；欧洲，前苏联西伯利亚地区，日本。

(85)弯角红蚁 *Myrmica lobicornis* Nylander 新记录 (图133,141)

Myrmica lobicornis Nylander, 1846a: 932；工蚁和雌蚁，欧洲北部

工蚁：体长4.0—5.5mm。体红褐色，头和后腹部深红褐色至褐色。头、并腹胸和腹柄具粗糙的纵长刻纹，刻纹间可见粗刻点，其中头的后半部刻纹成网状；额区和后腹部光亮。立毛较密集，中等长度。头矩形，后头缘平直；唇基前缘中央圆形凹入；触角柄节细长，近基部处弯曲成近90°的角，其弯曲处有一半圆形的叶状突，通常很大；额叶椭圆形，上翘；额宽，约为头宽的1/3。并胸腹节刺较长，基部粗，指向外后方。第一结节前缘与背面交会处为一直角；第二结节宽圆。

分布：黑龙江(诺河)、吉林(图门)、辽宁(清原)、山西(永济、恒山)、北京、内蒙古(翁牛特旗)；北欧，前苏联西伯利亚地区。

(86)吉市红蚁 *Myrmica jessensis* Forel （图134,142）

Myrmica lobicornis var. *jessensis* Forel,1901a:371;工蚁,日本

工蚁：体长4.0—5.0mm。为双色种,头和后腹部深褐色,中间深红褐色。刻纹和立毛情况如弯角红蚁。其他与弯角红蚁的主要区别详见检索表。

分布:黑龙江、吉林、内蒙古、河北、四川;日本,朝鲜,韩国。

该蚁在河北落叶松林内捕食落叶松腮扁叶蜂幼虫。

(87)纵沟红蚁 *Myrmica sulcinodis* Nylander 新记录 （图135,143）

Myrmica sulcinodis Nylander,1846a:934;工蚁和雌蚁,欧洲北部

工蚁：体长4.0—6.0mm。深红色,头部和后腹部近黑褐色。头、并腹胸和腹柄均具粗大的纵长刻纹,利用该特征可容易将该种与其他种类区别开来;额区较亮,具纵长刻纹;后腹部无粗糙刻点,但有较多的细刻点,光亮。立毛较多,中等长度。头呈矩形,后头缘几平直;唇基圆凸,前缘中间圆形凹入;触角柄节长,达后头缘,其近基部处弯曲成一约90°的直角,弯曲处不具叶状突起,但沿柄节内侧,其基端至弯曲处具脊;额脊短而宽;额叶长而窄。并胸腹节刺较长,其基部粗,端部尖,指向后上方,整个刺逐渐稍向内弯,约呈半圆形。第一结节侧面观高,其前缘略凹入;第二结节宽大。

分布:内蒙古(巴林左旗白音敖包);朝鲜,北欧。

(88)角结红蚁 *Myrmica angulinodis* Ruzsky 新记录 （图136,144）

Myrmica scabrinodis angulinodis Ruzsky, 1905:689;工蚁和雌蚁,前苏联西伯利亚地区

工蚁：体长4.0—4.5mm。深红色至黄褐色,头部和后腹部更染褐黑色。头、并腹胸和腹柄具较粗密的纵长刻纹和网纹,其间有细小刻点存在;额区多少具纵长刻纹,但较光亮;后腹部光亮,略具刻点。立毛较密,中等长度。头矩形,后头缘平直;唇基前缘宽凹,由于唇基中部甚圆突,其前缘在头正面观时看不到;触角柄节达后头缘,其近基部处弯曲成一约90°的直角,在弯曲部分沿柄节内侧具脊;额脊宽而短,略发散;额叶呈长半圆形,较宽大。并胸腹节刺上翘,指向上后方,基部宽,端部尖,两刺平行,稍向内弯。第一结节侧面观几呈三角形,没有明显的背面;第二结节圆,宽大。

分布:内蒙古(巴林左旗白音敖包);日本,朝鲜,前苏联西伯利亚地区。

(89)中华红蚁 *Myrmica sinica* n. sp. 新种 （图137,145,146）

工蚁(正模数据在前,mm):TL 4.3,4.0—4.4;HL 1.10,0.98—1.10;HW(包括复眼) 0.98,0.98—1.02;SL 0.82,0.82—0.88;复眼最大直径 0.20,0.20—0.21;额间宽 0.36,0.36;额叶间宽 0.40,0.40—0.42;AL 1.21,1.21—1.28;并胸腹节刺长 0.32,0.31—0.32

头矩形,两侧微凸,后头角圆,后头缘平直;上颚宽三角形,具8齿,其中端部3齿较大而明显,其余5齿微小;唇基圆凸,其前缘向内缩进,中央宽凹;复眼突出,位于两侧中央近唇基处;触角柄节长,明显超过后头缘,其近基部处明显弯曲,内缘圆形弯曲,外缘几成一90°直角,在弯曲处沿外缘具明显的脊;鞭节棒3节,末节的长度几与前两节长度之和相等;额脊较短,稍有发散;额叶长而窄,其外缘弧形。前-中胸背板缝不明显,形成一前宽后窄的整体;中-并胸腹节缝宽凹;并胸腹节斜面明显长于基面;并胸腹节刺较长,基部较宽,指向后方,略有发散。第一结节侧面观圆凸,具明显的背面,背面长宽几相等,其前缘具一较长的柄,前缘与背面会合处成一角度,后缘圆;第二结节宽大于长,较第一节更宽圆。后腹部宽卵形。足较粗壮。

上颚、唇基和额区具纵刻纹,多少具光泽;头的其余部分具纵长刻纹,至头顶处成网状,其间有细密刻点;并腹胸和腹柄具粗糙的纵长皱纹;并胸腹节斜面光亮,但在刺间隐约可见横刻

纹;后腹部光亮,具少许刻点。全身具稀疏的直立毛,黄色,中等长度;触角和足上的毛斜生。

体深褐红色,后腹部褐色,头部多少染有褐斑,上颚、足和触角颜色较淡。

雌蚁:TL 5.1mm;HL 1.15mm;HW(包括复眼)1.11mm;SL 0.88mm;复眼最大直径 0.30mm;额间宽 0.44mm;额叶间宽 0.49mm;AL 1.61mm;并胸腹节刺长 0.41mm

头部具单眼;并腹胸部背缝清晰;前胸背板后缘中央圆形凹入,具网状刻纹;中胸小盾片和后胸背板宽大,平,具粗的纵长刻纹,周缘染有褐黑色。其余特征一如工蚁。

正模:工蚁,山东烟台,时间不详,霍玉林采;副模:27工蚁,2雌蚁,采于正模同一巢内。

本新种与 *M. gallienii* Bondroit (1920)较近似,但本种第一结节背面长宽几相等,具明显的刻纹和刻点,并腹胸上的刻纹也不一致;该种又与 *M. kaszenkoi* Ruzsky (1905)相近,但本种并胸腹节刺更长;并胸腹节斜面光滑,横刻纹很不明显;立毛更稀疏,可易与之相区别。

33. 圆颚切叶蚁属 *Strongylognathus* Mayr

Strongylognathus Mayr,1853b:389;模式种:*Eciton testaceum* Shenck,1852

工蚁:头矩形,后头角圆;上颚镰刀状,无齿,端部尖,但有的种类近端部具一齿突;须式4,3;额脊短,无触角沟;唇基窄,前缘平直或弧形;触角12节,端部3节形成鞭节棒,柄节较短,其长度不达后头角;复眼中等大小,位于头侧中部。前-中胸背板缝不清晰,中-并胸腹节背板缝多少凹陷;并胸腹节通常具1对小齿或齿状突,但有的种类无齿或齿状突。结节形态多变。螯针三角形。

雌蚁:与工蚁近似。复眼大并具单眼;前胸背板肩角常具棱边;中胸背板平,盾纵沟缺如;并胸腹节刺较工蚁明显。

雄蚁:上颚形状如雌蚁和工蚁,但更小;触角10节,第二鞭节为一延长的愈合节。

圆颚切叶蚁是一小属,已描述的种类约25种,主要分布在古北区,通常是铺道蚁属 *Tetramorium* 昆虫的寄生者。

分种检索表(工蚁)

头部后头缘中央凹陷较深,后头角向后延长;并胸腹节光滑,无任何齿状突;并腹胸光亮,几无刻点……
……………………………………………………………… 卡氏圆颚切叶蚁 *S. karawajewi* Pisarski

头部后头缘中央仅略有凹陷,后头角不向后延长;并胸腹节具1对明显的微齿;并腹胸暗,具细密刻点…
……………………………………………………………… 朝鲜圆颚切叶蚁 *S. koreanus* Pisarski

(90)卡氏圆颚切叶蚁 *Strongylognathus karawajewi* Pisarski 新记录 (图147,149)

Strongylognathus karawajewi Pisarski,1965:521;工蚁,前苏联

工蚁:体长2.2—2.6mm。体褐黄色,头部和后腹部颜色较深,呈褐红色。体被较丰富的黄色直立毛;柔毛被稀疏,触角和足上柔毛较多。体光亮;仅头的前半部具不明显的纵长刻纹,其余部分刻点极为稀疏。头矩形,两侧平直,后头角向后延长,后头缘具较深的宽凹;上颚无亚端齿;唇基凸而窄,其前缘平直;复眼较小,位于头侧中部。并腹胸短;并胸腹节基面和斜面圆形交汇,无齿或齿状突。第一结节侧面观亚三角形,前缘较垂直,后缘坡形;第二结节椭圆形,明显宽于前节,但较低。后腹部椭圆,较扁平。

分布:北京(中国林业科学研究院、卧佛寺);前苏联。

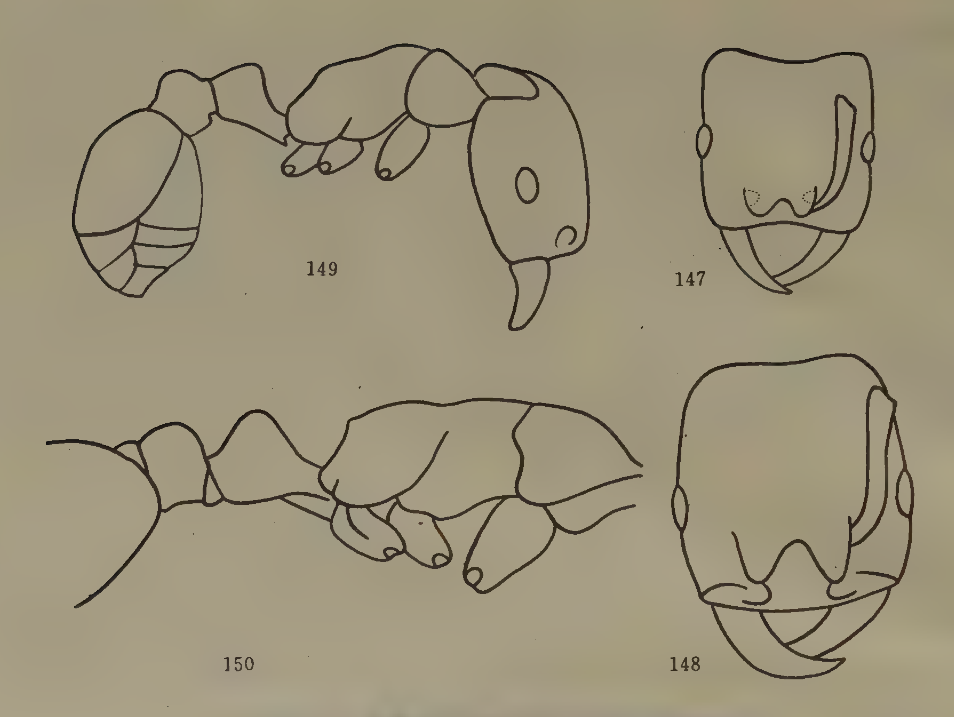


图147—150 圆颚切叶蚁属工蚁头部正面观和体侧面观：
147、149. 卡氏圆颚切叶蚁；148、150. 朝鲜圆颚切叶蚁

本种巢内有铺道蚁 *Tetramorium caespitum*。

(91)朝鲜圆颚切叶蚁 *Strongylognathus koreanus* Pisarski 新记录 （图148，150）

Strongylognathus koreanus Pisarski，1965：519；工蚁，朝鲜

工蚁：体长3.1—3.4mm。体褐红色，头部和后腹部具更多的褐色成分。体具较丰富的黄色立毛；触角和足上具短的倒伏毛。头光亮，头两侧和头前半部具细的纵长刻纹，头额至后头缘中央区域仅具稀疏的毛点；并腹胸和结节布满革状刻点，较暗；后腹部刻点稀少，光亮。头长略大于宽，后头角圆，后头缘平直或略有凹陷；上颚无亚端齿；唇基凸，其前缘平直；复眼位于头侧中央近前处。并腹胸较长；中-并胸腹节缝深凹；并胸腹节基面长于斜面，具1对较扁的小齿突。第一结节侧面观呈三角形，其顶端窄圆；第二结节较第一结节宽，但更低，结节形状背面观呈椭圆形。后腹部背板较平，扁，椭圆形。

分布：陕西（黄陵）；朝鲜，日本。

本种巢内有铺道蚁。

34. 棒切叶蚁属 *Rhoptromyrmex* Mayr

Rhoptromyrmex Mayr，1901：18；模式种：*Rhoptromyrmex globulinodis* Mayr，1901

工蚁：上颚具7—9齿，其中有一个大的端齿和较小的亚端齿，第三齿更小，另有4—6个齿状突；须式3，2或4，2；头呈心形或亚心形，明显呈后宽前窄状，后头缘中央凹；唇基前缘凸，不具缺切，覆盖住上颚基部；唇基两侧于触角着生处前呈一窄脊；唇基后缘宽，伸入宽的额叶间；额叶小，仅部分盖住触角基部；无额脊和触角沟存在；触角11—12节，最后3节形成鞭节棒；复眼位于头侧中部之后。后侧叶圆，有的种类很窄；并腹胸较短，其腹面具一延伸的U型或V型槽。结节腹面通常凸，具龙骨状结构。螯针小，三角形或齿状。

雌蚁：与工蚁近，但头不呈心形；单眼存在；上颚呈镰刀形种类的唇基不遮盖住上颚基部；复眼位于头侧中央近前部处，复眼上具纤细立毛(工蚁无纤细立毛)。结节腹面龙骨状结构更明显。

雄蚁：上颚4—7齿，由端部至基部逐渐缩小；触角第二鞭节为一很长的融合节，触角8—10节，最后3节形成棒状节。

棒切叶蚁属是一小属，已确定的种类为9种，与铺道蚁属近缘，主要分布于东半球的热带和亚热带地区。该属种类通常在土中营巢，有的作巢于腐木段树皮下；有多个蚂蚁进出通口，通口周围常有不规则的土粒。

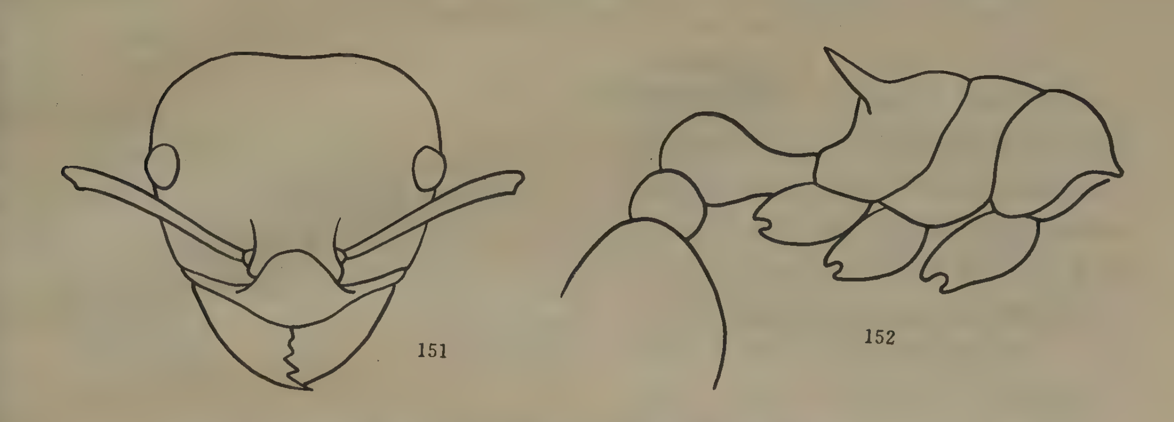


图151、152 罗氏棒切叶蚁工蚁头部正面及体侧面观

(92)罗氏棒切叶蚁 *Rhoptromyrmex wroughtonii* Forel (图151，152)

Rhoptromyrmex wroughtonii Forel，1902a：231；工蚁和雄蚁，印度

工蚁：体长2.5—2.9mm。褐黄色或带更多的褐色，足、触角黄色。头和并腹胸密布网状刻纹，头部纵刻纹细密；结节刻纹细；后腹光亮。毛被多少因个体变化较大，但并腹胸背板多少存在立毛；柔毛缺如。头后部较前部明显变宽，后头缘中央凹；须式3，2；上颚咀嚼边宽；唇基前缘弓形，覆盖上颚基部，其两侧在触角窝前形成纵脊，唇脊外侧靠后区域下陷；触角12节，柄节长，超出后头缘；复眼圆，位于头侧缘中部略靠前处。并腹胸较短；前胸背板短宽；中胸背板处缢缩；中-并胸腹节缝明显；并胸腹节具2刺或齿。结节高，顶端圆；第二结节腹面具一前伸的突起，其大小变化较大。后腹部卵形。

分布：安徽、湖南、广东、四川、云南、台湾、海南；东南亚，澳大利亚。

35. 切叶蚁属 *Myrmecina* Curtis

Myrmecina Curtis，1829：226；模式种：*Myrmecina latreillii* Curtis，1829

工蚁：头长略大于宽，后头角圆，后头缘宽凹；上颚具1—2个较明显的端齿和7—8个不明显的齿突；须式4，3；唇基中部凸，其前缘两侧通常具齿状突起；触角12节，柄节通常不超过后头角，端部3节形成鞭节棒；复眼小至中等，位于头侧中线近前处。并腹胸短粗；前胸背板两肩角明显，前胸背板侧后部遮住前足基节；背板缝不甚明显；并胸腹节刺多少清晰，末端尖。足较短粗，中、后足胫节距缺如。第一结节几呈方形，前面不具柄；第二结节圆形，与第一结节和后腹部宽

连。后腹卵圆形，螯针小。

雌蚁：与工蚁很相似。复眼更大，具单眼；前胸背板前缘具棱边；盾纵沟消失；并胸腹节刺粗；前翅具中室，m—cu 脉缺如。

雄蚁：头凸圆，明显小于工蚁和雌蚁；上颚退化成小叶状，上有数根刚毛；须式3，2；触角13节，柄节很短；复眼大而突出；具单眼。中胸背板厚，位于前胸背板之上；盾纵沟存在。中、后足胫节各具一端距。

切叶蚁属为一小属，已知有25余种，主要分布在温带的古北区、远东和新北区，以印度至马来西亚地区种类较多。

(93)**台湾切叶蚁** ***Myrmecina taiwana*** **Terayama** （图153）

Myrmecina taiwana Terayama，1985：38；工蚁和雌蚁，台湾

工蚁：体长2.4—2.7mm。体褐黄色，后腹部黄褐色。体被丰富直立或亚直立毛，头部、并腹胸和结节上最长毛分别是0.05mm、0.13mm 和0.15mm。头大部和并腹胸具纵长刻纹和粗糙的网状纹；结节刻点粗糙；上颚、唇基和后腹部光亮。头几呈方形，两侧微凸，后头缘中央宽凹；复眼小，仅由7—8个小眼组成，位于头侧中央略靠前处；唇基前缘平直，唇基中央略具一条纵长的凹沟；触角柄节可达后头角。并腹胸粗短；并胸腹节前侧角齿三角形，顶端圆；并胸腹节刺长，尖端略向上弯曲。其余特征同属。

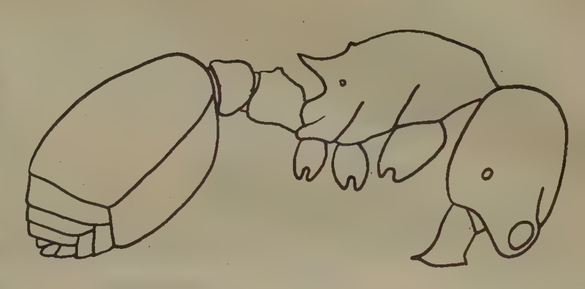


图153 台湾切叶蚁工蚁体侧面观

分布：台湾。

36. 收获蚁属 *Messor* Forel

Messor Forel，1890b：158；模式种：*Formica barbarus* L.，1767

工蚁：大多数种类工蚁多型，大型工蚁头（不含上颚）呈方形，大型工蚁与小型工蚁间有过渡类型；但少数种类仅为单型，至多头的大小和体长略有变化。上颚粗大，小型工蚁齿数可达15齿，随着体型增大而齿数减少或齿不明显；须式4，3，大型工蚁通常5，3；唇基中央略凸，其前缘有些种类略有缺刻；触角12节，无明显的鞭节棒，其端节最长；单眼缺如。并腹胸背板缝清晰；中胸背板横脊在大型工蚁上明显；并胸腹节基面后侧角圆形至具两齿。第一结节圆锥形，结节前具长柄；第二结节长宽相等，圆形。后腹部颇扁平，宽卵形。

雌蚁：与工蚁相似。但复眼较大，具单眼；并腹胸大而厚实；前翅具2个肘室。

雄蚁：头较小，长大于宽，后面比前面宽；上颚具齿；触角13节，柄节短，几与鞭节前3节之和相等；后腹部末端渐细，外生殖辨宽。

收获蚁为一中等大小的属，约有80余种，主要生活于草原、干旱地区或人类居住的村落附近等处，获取植物种子、谷物等。该属种类主要分布在古北区、东洋区及非洲热带地区。

(94)**针毛收获蚁** ***Messor aciculatus*** **(Smith)** （图154）

Aphaenogaster aciculatus F. Smith，1874：405；工蚁和雌蚁，日本

工蚁：体长5.4—5.6mm。体黑色，上颚、触角鞭节、足红褐色，后腹带褐色。体具较丰富的

直立白色毛被，针状；并腹胸侧面毛很少。柔毛被缺如。头包括上颚具细密的纵刻纹；并腹胸具横向刻纹和刻点；结节具较粗的刻点和弱的皱纹；足与后腹部光亮。头长宽几相等，后头缘直；上颚咀嚼边齿不明显或仅末端齿明显；唇基向后延伸至触角基部之间；额脊短，相距宽。前、中胸背板凸圆；中胸背板后部陡，与并胸腹节连接处深凹；并胸腹节背板基面平直，长，末端不具刺或齿，斜面平截。第一结节圆锥形，上面钝圆，结前柄长；第二结节较宽。后腹扁平，宽卵形。

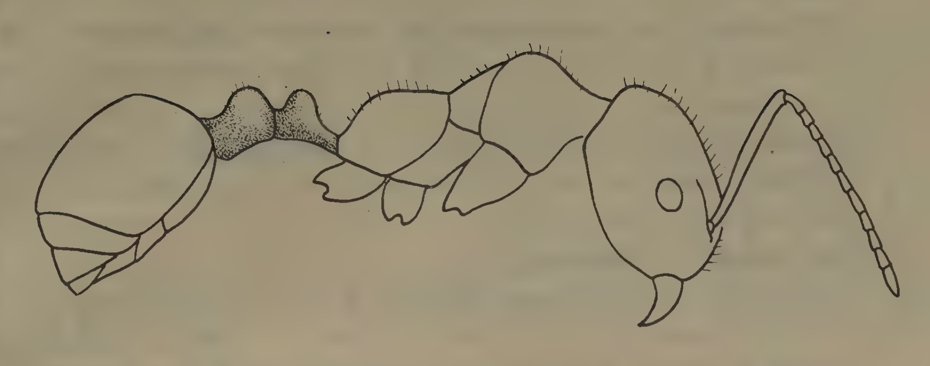


图154 针毛收获蚁工蚁体侧面观

雌蚁：体长12.7mm。似工蚁，并胸腹节中央十分凹陷，具横向刻纹。

分布：北京、河北、内蒙古、山西、山东、上海、江苏、浙江、安徽、福建、湖南、湖北、陕西；日本。

37. 大头蚁属 *Pheidole* Westwood

Pheidole Westwood，1841：87；模式种：*Atta providens* Sykes，1835

兵蚁：头极大，与身体不成比例；后头缘中央有较深的凹陷，致使后头角明显突出；触角12节，其柄节短，决不到后头缘，鞭节端部3节膨大，形成棒状节；单眼缺如。并腹胸部的前、中胸背板明显隆起；前胸背板两侧常具瘤状突；中胸背板具横沟，通常沟后隆起成一粗的横脊；中-并胸腹节缝明显。腹柄节下方前缘有的具附器。

工蚁：体型比兵蚁小得多。头正常，卵圆形，其后缘不极度凹陷；触角柄节长，一般超过后头缘。并腹胸、腹柄形态与兵蚁相似。

雌蚁：与兵蚁相似。头比并腹胸细小，有单眼，后头缘仅稍具宽的凹陷；并腹胸部厚宽，背板扁平。

雄蚁：与雌蚁相似。头更小，头长与复眼间距离相等；复眼大而突出；上颚细小；触角13节，柄节短，鞭节基部凸圆，其端部无明显的棒状节。

该属为继蚁亚科中弓背蚁属后的第二大属，分布在世界各地。世界上已描述的种、亚种、变种超过千种，其中包括不少的种类现已知是异名。一般营地下巢。该属各类为杂食性，有的可捕食半翅目等昆虫，有的进入家庭、食堂取食物品而成为防治对象。触角鞭节末端4节形成鞭节棒的种类已从该属分出，放在四节大头蚁属 *Ceratopheidole* Pergande 中。

分种检索表（兵蚁和工蚁）

1　兵蚁头顶下方两额脊间平截，几与唇基同处在一平面上；兵蚁唇基暗，无光泽，具密集的纵向细刻线 ………………………………………………………… 莱氏大头蚁 *P. lighti* Wheeler

兵蚁头顶下方发育正常，决不平截；兵蚁唇基多少光亮，仅具不明显的刻线和刻点 …………… 2

2(1) 工蚁后头缘平直或略有凹陷；工蚁后头表面具微皱；兵蚁和工蚁触角端节长度是第10节的2倍或更多 …… 3

工蚁后头缘圆形；工蚁后头表面光亮；兵蚁和工蚁触角端节长度决不到第10节的2倍 …… 4

3(2) 小型种类；工蚁头宽小于0.46mm，兵蚁头宽小于1.05mm；兵蚁侧面观其前、中胸背板，形成一单一的凸圆体 …… 皮氏大头蚁 *P. pieli* Santschi

中型种类；工蚁头宽超过0.48mm，兵蚁头宽大于1.20mm；兵蚁侧面观其前、中胸背板，为一起伏的凸圆体 …… 亮红大头蚁 *P. fervida* Smith

4(2) 兵蚁头顶处具一宽而明显的凹陷 …… 5

兵蚁头顶发育正常，无明显的凹陷 …… 6

5(4) 兵蚁后腹部第一节全为纵向细刻纹所覆盖；兵蚁第一结节上缘中央明显凹陷 …… 伊大头蚁 *P. yeensis* Forel

兵蚁后腹部仅第一结节基部具少许刻点，其余部分光亮；兵蚁第一结节上缘横形，不具凹陷 …… 凹大头蚁 *P. sulcaticeps* Roger

6(4) 兵蚁后头部光亮；兵蚁触角沟短，其长度不超过复眼水平；工蚁触角端节短，通常不超过0.25mm …… 褐大头蚁 *P. megacephala* (Fabricius)

兵蚁后头部具刻纹；兵蚁触角沟长而明显，其长度超过复眼水平；工蚁触角端节较长，通常超过0.28mm …… 7

7(6) 第二结节明显比第一结节长且高 …… 宽结大头蚁 *P. nodus* Smith

第二结节不比第一结节长和高 …… 8

8(7) 兵蚁并胸腹节刺粗壮，指向上外方；兵蚁复眼较大，其最大直径超过0.21mm；工蚁触角端节长0.26—0.30mm，第10节长0.15—0.18mm …… 印度大头蚁 *P. indica* Mayr

兵蚁并胸腹节刺尖细，指向上方，略弯曲；兵蚁复眼较小，其最大直径约0.18mm；工蚁触角端节长0.31—0.32mm，第10节长0.19—0.20mm …… 长节大头蚁 *P. fervens* Smith

(95)莱氏大头蚁 *Pheidole lighti* Wheeler （图155，156）

Pheidole lighti Wheeler，1927a：2；兵蚁和工蚁，中国（Back Liang）

兵蚁：体长4.0—4.6mm。体铁锈红色，后腹部、足及触角鞭节色略淡，后腹部端半部带褐色。体被中等密度的黄色短柔毛和长立毛。头长宽几相等，后头缘中央明显深凹；上颚光亮，仅基部具少许刻点；唇基和头部密布刻点，头部纵长刻纹明显；唇基平截，前缘中部具一半圆形缺切，中央有一明显的中脊；额区横三角形，深凹，光亮；额脊明显突出，两额脊间区域平截，几与唇基处在同一水平面上；触角沟不甚明显；触角柄节较短，不达额脊顶端，仅为触角窝至后头角间距离的一半长；复眼最大直径约为0.20mm。并腹胸和腹柄刻点细密，以侧板上的刻点最显著；前胸背板具粗糙的横刻纹；前胸背板两侧瘤突出；中胸背板横脊明显，其中央凹陷；并胸腹节刺粗壮，尖而长。第一结节鳞片形，上缘几平直；第二结节呈棱形，两侧略尖，上缘凸圆，约为第一结节的3倍宽。后腹部光亮，仅具少许刻点。足较长。

工蚁：体长2.0—2.5mm。体色和毛被情况几与兵蚁一致。头几呈方形，后头角圆，后头缘几平直；上颚、后腹部和足多少光亮，其余部分暗，无光泽，具细密的刻点；触角柄节长，超过后头角约其长度的1/3。其余特征与兵蚁近。

分布：广西、湖南。

(96)皮氏大头蚁 *Pheidole pieli* Santschi （图157，163）

Pheidole pieli Santschi，1925：83；兵蚁和工蚁，中国

兵蚁：体长2.8—3.0mm。体黄红色，头前部及上颚全部或边缘红褐色；后腹部及第二结节

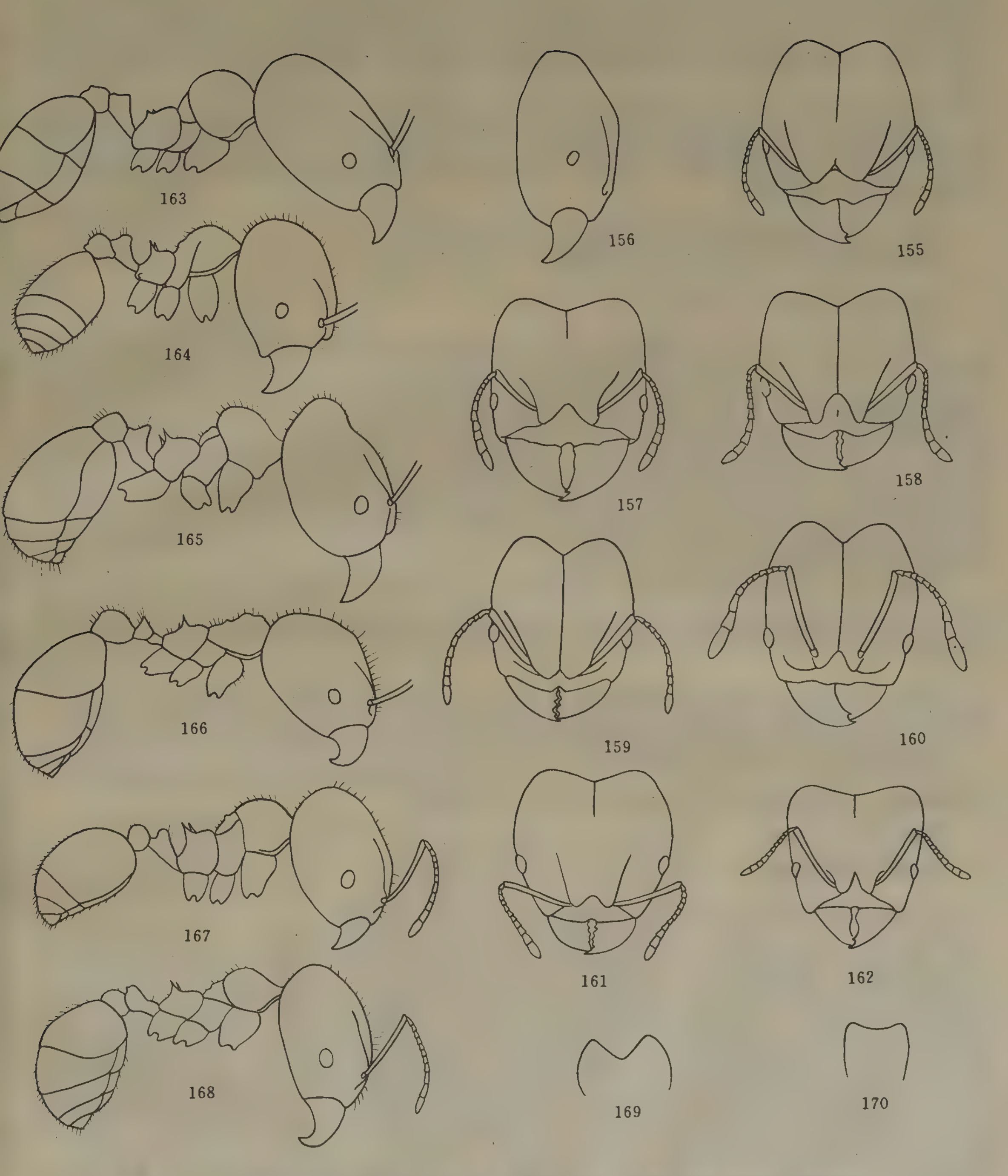


图155—170 大头蚁属兵蚁头部正面和侧面观、体侧面观及第一结节正面观(显示其上缘凹陷):
155、156. 莱氏大头蚁;157、163. 皮氏大头蚁;158、164. 亮红大头蚁;159、165、169. 伊大头蚁;
160. 凹大头蚁;161. 褐大头蚁;162、166、170. 宽结大头蚁;167. 印度大头蚁;168. 长节大头蚁

黄褐色。毛被较丰富,头上毛较少,足及柄节上毛长;柔毛稀少。头前部具纵长刻纹,后部为网状粗刻纹;上颚和唇基光亮;前胸背板有稀疏的横刻纹;并胸腹节刻纹较密;中胸光亮。头前后等宽,后头缘深凹;额区凹陷;触角柄节离后头缘的距离约等于柄节自身的长度。前、中胸背板呈

球形；前一中胸背板缝明显；中胸背板具一弱的横脊，两端似齿状；并胸腹节背板基面平，末端具两短齿，齿基部长大于宽，但短于两刺基之间距离；并胸腹节斜面凹，与基面等长，其连接处有脊。腹柄下面无刺或凸起；结节宽略大于高，第二结节长大于高，宽是长的2倍，比第一结节宽2倍。

工蚁：体长1.6—1.8mm。体黄红色，后腹部黄褐色。颊部具纵刻纹，并胸腹节背板具横刻纹，其余部分光亮，仅有稀疏刻点。头矩形，后头缘直；无触角沟。第一结节高，很短，但结前柄较长；第二结节低，宽而厚。

分布：安徽、浙江、湖北、湖南、上海、四川；日本，韩国。

(97)亮红大头蚁 *Pheidole fervida* Smith （图158，164）

Pheidole fervida F. Smith，1874：407；日本

兵蚁：体长2.6—3.1mm。体褐红色，后腹部黄褐色，触角鞭节和足深黄色。体光亮，尤以上颚、唇基、后头角和后腹部为甚。体被较丰富的黄色短柔毛和长立毛。上颚宽三角形，仅具稀疏的刻点；唇基前缘中央圆形凹陷，具明显的中脊；额脊较短，不达触角柄节的端部，触角沟不明显；触角柄节短，其长度仅为触角窝至后头角间距的2/3长；头部具较稀疏的纵向刻纹和刻点，其刻纹不达后头角。前胸背板具稀疏的横刻纹，侧瘤不明显；中胸背板横脊不甚明显，但隐约可见；并胸腹节刺长而尖，指向外上方。第一结节上缘平直，微具凹缘；第二结节下窄上宽呈扇形，上缘凸圆。后腹部较短，卵圆形。足相对较长。

工蚁：体长2.1—2.3mm。体色及毛被情况一如兵蚁。头部后头缘几平直，中央微凹；触角柄节长，超过后头缘约其本身长度的1/3；头顶多少具皱纹。前胸背板侧瘤较明显。其他特征与兵蚁近似。

雌蚁：体长6.1—6.5mm。头部和并腹胸具纵长刻纹；头顶处刻纹间具粗糙的刻点；具3个明显的单眼；中胸背板大而平截；并胸腹节刺短而尖；后腹部较长。其他特征如兵蚁和工蚁。

雄蚁：体长5.1—5.7mm。体黄褐色。头极小；但复眼和单眼相对大而突出；并胸腹节刺消失；后腹部较小；翅脉褐黄色，翅痣淡褐色。其他特征如雌虫。

分布：湖南、四川、辽宁、湖北、安徽；日本，韩国。

(98)伊大头蚁 *Pheidole yeensis* Forel （图159，165，169）

Pheidole sulcaticeps yeensis Forel，1902a：179，195；兵蚁，缅甸

兵蚁：体长5.8—6.3mm。体深褐色，触角鞭节和足跗节褐色至黄褐色。全身黄色短柔毛和长立毛较密集。上颚和唇基光亮，其余部分较暗淡。头长大于宽，后部明显缢缩，后头缘凹缘很深，致使后头角突出；头顶处有一深而明显的横向凹陷，使其凹陷上部的后头角稍向前倾；上颚基部刻点和刻纹不明显；唇基具中脊，前缘中间凹入；触角柄节短，其长度仅为触角窝至后头角间的一半距离；额脊与触角柄节等长；头部具不规则的纵长粗刻纹，后头角处刻纹成网状。并腹胸部具横细刻纹；前胸背板侧瘤不甚明显；中胸背板稍具横脊；并胸腹节刺粗壮，直立。腹柄节较短，具横细刻纹；第一结节鳞形，上缘中央明显凹入；第二结节宽为长的2倍，两侧锥形。后腹部具规则的纵长细刻纹。

工蚁：体长2.7—3.0mm。体色和毛被情况几与兵蚁相似。头卵圆形，光滑；后头缘钝圆；触角柄节超出头顶；腹柄节光亮。

分布：云南、广西；缅甸。

(99)凹大头蚁 *Pheidole sulcaticeps* Roger （图160）

Pheidole sulcaticeps Roger，1863：193；兵蚁、工蚁、雌蚁和雄蚁，斯里兰卡

兵蚁：体长4.0—5.0mm。体红褐色，触角鞭节、足和后腹部略带黄色。毛被细密，呈红黄色。头矩形，其两侧前后几等宽，具纵长细刻纹，后头角刻纹呈横向；头顶有一明显的横向凹陷；上颚光亮，刻点稀疏；唇基光亮，中脊不明显，前缘中央具一浅的半圆形缺切；额脊与触角柄节等长，其后者较短，距后头角尚有柄节自身长度的一半长；触角沟明显，内有刻点。并腹胸部具横向细刻纹；前胸背板凸圆；中胸背板横沟和脊较明显；并胸腹节刺尖细。第一结节鳞形，上缘平直，不具凹缘，下端无附器着生；第二结节横圆锥形，具刻点，无光泽。后腹部宽卵圆形，光亮，仅基部稍具刻点。

工蚁：体长2.5—2.9mm。各种特征与兵蚁相近。头呈宽卵圆形；触角柄节长，约1/3超出头顶。

分布：湖南；东南亚。

(100)**褐大头蚁** ***Pheidole megacephala*** **(Fabricius)** （图161）

Formica megacephala Fabricius，1793：361；兵蚁和工蚁，世界性

兵蚁：体长3.5—4.0mm。体亮褐色，后腹部末端色渐深。细毛被灰白色，短而稀疏。体光亮，无刻点，但头前半部具纵长细刻纹，上颚稍具刻点，并腹胸有些细刻点。头长大于宽，后头缘凹缘浅，后头角钝圆，头顶中央有一较深的纵长凹陷；唇基前缘中央宽凹，稍具中脊；触角细短，不达头顶部；无触角沟。并腹胸部钝圆；前胸背板侧瘤明显；中胸背板与前胸弧形相连，横沟和脊均不明显；并胸腹节刺短尖。第一结节鳞形，上缘平直；第二结节横宽，宽为长的2倍。后腹部宽卵形。

工蚁：体长2.0—2.5mm。体褐黄色，头和后腹部色稍暗。头卵圆形；触角柄节超过头部约为其长度的1/3—1/4。其他特征一如兵蚁。

雌蚁：体长约8.0mm。体褐色，光亮。头部为后宽前窄；后头缘平直，中央略凹；单眼显著；触角柄节仅达后头角；头部具纵长细刻纹。中胸背板平截；并胸腹节刺短尖。翅脉淡黄色。

分布：福建、广东、台湾；全世界热带地区。

该蚁常在室内筑巢，又称褐家蚁。

(101)**宽结大头蚁** ***Pheidole nodus*** **Smith** （图162，166，170）

Pheidole nodus F. Smith，1874：407；日本

兵蚁：体长4.5—5.5mm。体深褐色至栗红色，触角柄节、足和后腹部色稍淡。毛被红黄色。头矩形，前后约等宽，长略大于宽，具纵长刻纹和粗糙刻点，后头角刻纹成网状；上颚光滑，稍具刻点；唇基光亮，前缘中部具凹缘，中脊明显且突出；额脊和触角柄节等长，柄节长度为触角窝至后头角间距的2/3长。并腹胸刻纹横向；前胸背板具侧瘤；中胸背板横脊非常突出；并胸腹节刺粗壮，长而尖。第一结节侧面观呈三角形，上缘平直；第二结节为横的橄榄球形，具横刻纹，其宽度约为第一结节的3倍。后腹部卵圆形，光亮，其第一节基半部具不明显的纵刻纹和刻点。

工蚁：体长3.0—3.5mm。体亮褐色，触角鞭节和足颜色稍淡。全身光亮，刻点稀少。立毛较长，黄色，稀疏。头卵圆形，后头缘较平直，触角远超出后头角。该工蚁最显著的特点是第二结节非常宽大，近圆球状，明显宽于和高于第一结节。

雌蚁：体长8.0—10.0mm。体褐色。上颚和唇基光亮；头其余部分、并腹胸具纵长刻纹；腹柄刻纹横向；后腹部光亮。头部后头缘稍凹陷；具单眼3个；中胸背板发达且平截。其他特征与兵蚁近似。

分布：湖南、江西、北京、河北、山东、福建、江苏、上海、浙江、河南、安徽、湖北、广东、广西；亚洲。

该种蚂蚁可在松林中捕食马尾松毛虫幼虫和蛹。

(102)印度大头蚁 *Pheidole indica* Mayr (图167)

Pheidole indica Mayr,1878:676;兵蚁、工蚁和雌蚁,印度

兵蚁:体长4.5—5.5mm。体栗红色至深栗褐色,后腹部色更深。体具很密的红黄色细长毛。上颚光亮,具2枚钝齿;唇基中央部分光亮,前缘中央稍凹入,中脊不甚明显;头部其余部分具纵长刻纹;触角柄节位于触角沟内,其末端离后头缘为其自身长度的近1/2长。并腹胸具不规则的细横刻纹;前胸背板凸圆;中胸背板具横脊;并胸腹节刺基部粗大,短而尖。后腹部光亮。

工蚁:体长2.5—2.8mm。体黄褐色至红褐色,后腹部染有褐色,光亮。头部卵圆形,后头缘钝圆;头部仅前半部具稀疏细纵刻纹,不甚明显;中胸和并胸腹节背板及侧板刻点细密;结节具细小刻点。

雌蚁:体长约8.5mm。体暗褐色。头宽略大于长;后头缘平截,中部略凹;具单眼;并腹胸背板和侧板均具细纵刻纹;结节具横细刻纹。

雄蚁:体长约5.0—6.0mm。体深褐色。头极小;触角柄节短,约与鞭节基部2节相等。翅微黄色,透明,翅脉黄色。

分布:四川、福建、广东、江西;印度,缅甸,斯里兰卡,日本。

该蚁在江西九江捕食棉田中的中黑盲蝽;而在四川重庆常见于食堂、饭店、旅馆和医院等场所,窃食食物、污物,传播病菌,甚至叮咬人畜皮肤,产生红斑且奇痒。

(103)长节大头蚁 *Pheidole fervens* Smith (图168)

Pheidole fervens F. Smith,1858:176;新加坡

兵蚁:体长3.0—4.0mm。体栗红色。体被短密柔毛和稀疏长立毛,红黄色。头近方形,头长稍大于宽;后头凹缘宽,略浅;上颚光亮,刻点稀;唇基中部光亮,前缘具缺切,中脊显著;头部具纵长细刻纹;触角柄节达到头顶距离的3/4处。并腹胸和腹柄具细横刻纹;前胸背板侧瘤存在,但不甚明显;中胸背板横沟和脊明显;并胸腹节刺尖细。后腹部光亮,仅少许刻点。

工蚁:体长2.1—2.4mm。体亮橙黄色至红褐色。毛被细密,黄色。头卵圆形;复眼周围部分刻纹纵细,明显;触角柄节远超过后头角;并胸腹节齿三角形,直立。其余特征一如兵蚁。

分布:福建、海南、云南、四川、台湾;新加坡,日本。

38. 四节大头蚁属 *Ceratopheidole* Pergande

Pheidole subgen. *Ceratopheidole* Pergande,1895:889;模式种:*Ceratopheidole granulata* Pergande,1895

兵蚁、工蚁、雌蚁:与大头蚁属 *Pheidole* Westwood 相近。唯一的显著区别为触角鞭节的端部4节形成棒状,而在大头蚁属的最后3节形成棒状。

本属是一小属,主要分布在亚洲、北美洲和南美洲。

(104)中华四节大头蚁 *Ceratopheidole sinica* Wu et Wang (图171,172)

Ceratopheidole sinica Wu et Wang(吴坚和王常禄),1992:1306;兵蚁和工蚁,湖南

兵蚁:体长8.2—9.1mm。头深红至褐色,身体其余部分褐黄色至褐红色。毛被黄色,长而稀疏;足和触角柄节毛较丰富。上颚光亮,具稀疏的刻点和一些明显的刻纹;唇基光滑,中脊周围刻点细,两侧有纵刻纹;头部其余部分具纵长刻纹和细小刻点;中胸背板横脊前具刻纹;中、并胸腹节侧板具纵刻纹和细密刻点;结节和后腹部光亮,第二结节具弱的横刻纹。头多少呈心形,前部窄,后头缘深凹;头中央形成一具皱纹的凹沟;触角柄节短,约为触角窝至后头角距离

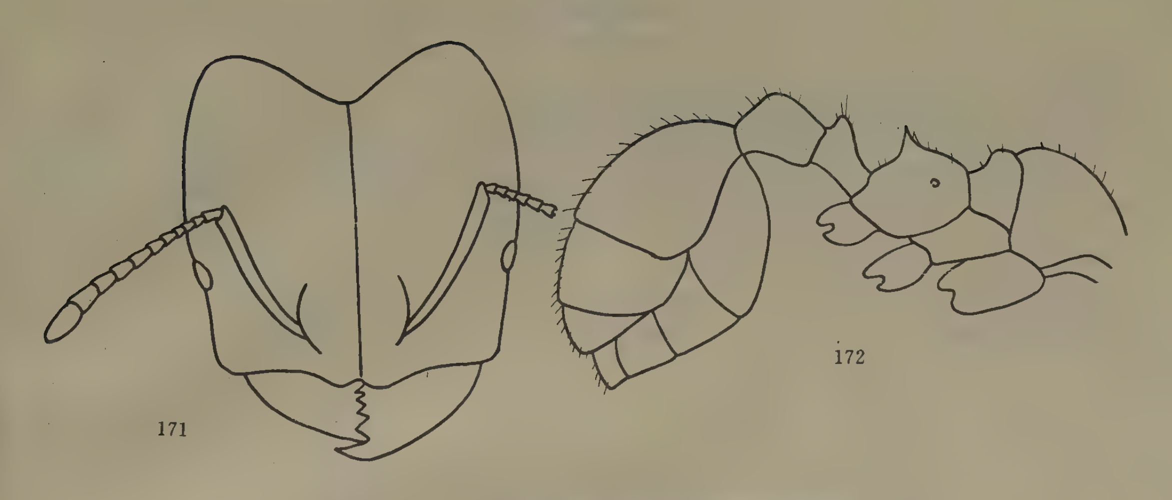


图171、172　中华四节大头蚁兵蚁头部正面观和体侧面观

的3/5长；鞭节最后4节形成棒状；复眼圆，位于头前1/3处；唇基具中脊，前缘直，中央凹入；上颚近三角形，具2个钝端齿和2个钝基齿，有的个体齿不甚明显。前胸背板圆，不具侧瘤；中胸背板横脊高；并胸腹节刺粗，尖；气孔下方凹陷。第一结节楔形，前部向后十分倾斜，后部陡直，顶部中央凹；第二结节球形，宽为前结节的3倍，侧面具弱的瘤状突。

工蚁：体长4.6—4.7mm。体黄褐色至红褐色，头颜色较深。身体光亮，但头颊部、上颚基部和并胸腹节侧板具纵刻纹，中胸和并胸腹节具刻点。头卵形，向后变窄，后头缘短，内弯；触角柄节长，末端至少超出后头缘1/3柄节长；鞭节棒由四节组成；唇基凸，不具中脊，其前缘圆形；上颚具2个大端齿和许多小齿；额脊低，直而短，末端向外侧弯曲；额区凹。并胸腹节具2个粗而尖的短刺。第一结节上缘中间不凹入。其余特征如兵蚁。

分布：湖南。

39. 扁胸切叶蚁属 *Vollenhovia* Mayr

Vollenhovia Mayr，1865：21；模式种：*Vollenhovia puntatostriata* Mayr，1865

工蚁：头长略大于宽，后头角圆，后头缘中央略有凹陷；上颚亚三角形，咀嚼边具4—7齿；须式2，2；唇基窄，多少具双隆线，其前缘圆，有时有浅的缺切；额脊短，额叶盖住触角窝；触角12节，偶有11节，柄节常不达后头角，末端3节形成鞭节棒；复眼中等大小，总位于头侧中部。并胸腹略扁平，前-中胸背板缝消失，中-并胸腹节缝明显；并胸腹节具齿或缺如。足短粗。结节凸圆；第一结节前具短柄，其腹面具各种形态的突出物，有的种类无这种突出物。螯针退化。

雌蚁：形态如工蚁。具大的复眼和小而清晰的单眼；前胸背板横窄，其肩角突出；中胸背板平，盾纵沟缺如；并胸腹节背面圆，其后有1对齿状突起；前翅翅痣下的翅脉不清晰或缺如；后翅无翅脉，但具缘毛。

雄蚁：上颚退化，小而窄，端部圆；额脊不清晰；触角窝暴露，靠近唇基后缘；触角13节，柄节长度不超过眼后，无鞭节棒；复眼大而突出，单眼小而清晰。中胸背板悬覆于前胸背板之上。下阴片五边形，其基部中央突出；外生殖器回缩。其余特征如雌蚁。

扁胸切叶蚁属昆虫分布于亚洲、大洋洲及非洲的塞舌尔群岛，通常生活于树木洞穴或朽木中。扁胸切叶蚁为捕食性昆虫，捕食等翅目、双翅目和鳞翅目成虫和幼虫。该属已记载60余种。

分种检索表(工蚁)

体较大,体长大于2.6mm;体褐红色,头部无其他深色斑点 ……………………………………………………………… 褐红扁胸切叶蚁 *V. pyrrhoria* Wu et Xiao

体较小,体长小于2.4mm;体红褐色,头部染有大块黑褐色斑 …… 埃氏扁胸切叶蚁 *V. emeryi* Wheeler

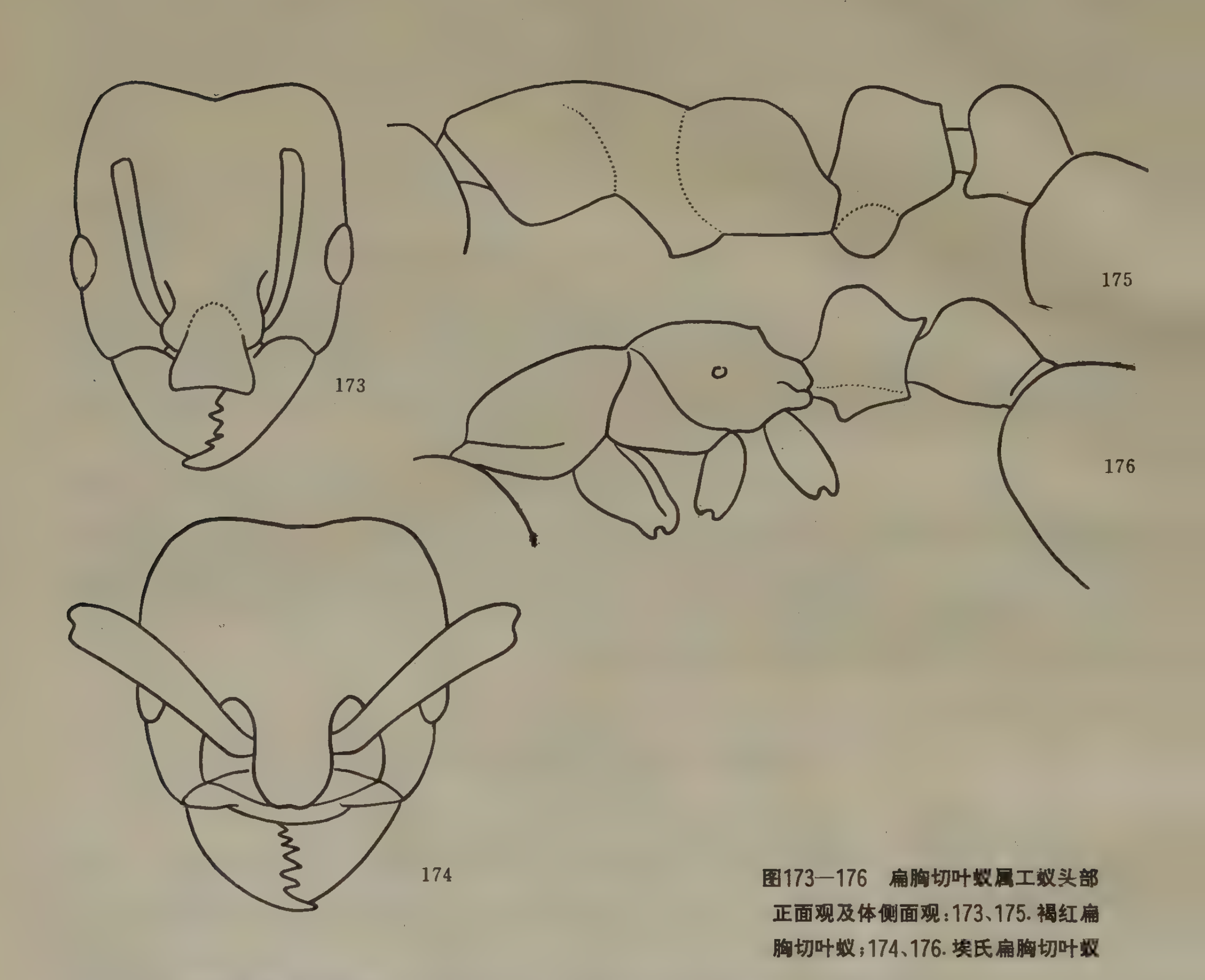


图173—176 扁胸切叶蚁属工蚁头部正面观及体侧面观:173、175. 褐红扁胸切叶蚁;174、176. 埃氏扁胸切叶蚁

(105)褐红扁胸切叶蚁 *Vollenhovia pyrrhoria* Wu et Xiao (图173,175)

Vollenhovia pyrrhoria Wu et Xiao(吴坚和萧刚柔),1989:239;工蚁和雌蚁,湖南

工蚁:体长2.6—3.0mm。体褐红色,唇基、触角和足红黄色,后腹端半部色较深。上颚仅具非常稀疏的刻点;头和并腹胸具密的纵长细刻纹和细刻点;第一结节刻点细密,第二结节大部光滑;后腹光滑,具光泽。全身(包括足和触角)遍布近乎直立或倾斜的黄色长毛。头矩形,后头缘中央凹入;复眼较大,位于头侧中部略靠前处;上颚6齿;唇基前缘中央凹入。并腹胸背板扁平,略凸起;前胸最宽;并胸腹节有2个小齿,其边缘具突起的棱边。第一结节背面扁平,其腹面具一近三角形片状突出物;第二结节圆形。后腹长而窄。

雌虫:体长约3.5mm。与工蚁近似。体红褐色,触角和足具较多的黄色成分。触角柄节仅伸达复眼上方;单眼较大;并胸腹节具明显的齿。

分布：湖南。

(106)**埃氏扁胸切叶蚁 *Vollenhovia emeryi* Wheeler** (图174,176)

Vollenhovia emeryi Wheeler,1906:312;工蚁和雌蚁,日本

工蚁：体长2.0—2.3mm。体红褐色；头部额区染有一大块黑褐色斑；后腹部(有时包括第二结节)具更多的黑色成分；上颚、触角和足褐黄色。体(包括触角和足)被丰富的黄色立毛和倒伏毛。上颚、唇基和额区中央部分具光泽，其中上颚仅具极稀疏的刻点；头、并腹胸和结节暗，具粗糙、密集的纵长刻纹和刻点，第二结节背面中部区域较光滑；后腹和足光亮，仅有很稀疏的刻点。头长大于宽，两侧平直，后头缘宽凹；上颚具5个明显的齿；唇基短，具双脊，其前缘平截；触角12节，柄节短，其长度可达复眼至后头角的1/2处。前胸背板较宽，但窄于头宽；并胸腹节具2个小齿。第一结节前缘垂直，背面凸圆，其后有一明显的小尖突，腹面具一近半圆形片状突出物。

分布：浙江；日本。

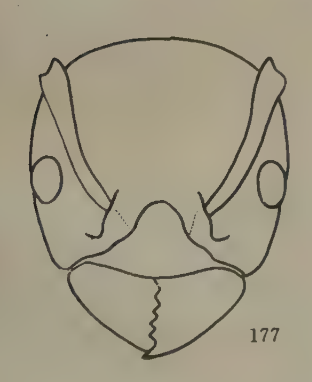
40. 双凸切叶蚁属 *Dilobocondyla* Santschi

Dilobocondyla Santschi,1910:283;模式种：*Atopomyrmex selebensis* Emery,1897—98

工蚁：头矩形，前后部几等宽，后头角呈齿状至尖角状；触角12节，最后3节形成鞭节棒，鞭节第一节较下一节长出许多；额脊远离，长且发散；具浅的触角沟，可容纳整个触角柄节；唇基前缘平直或蜿蜒。前胸背板宽，或多或少在两肩角具齿状突起；前-中胸背板缝不清晰，中-并胸腹节背板缝深凹；并胸腹节不具刺或齿。第一结节通常近圆柱形至棒状，第二结节椭圆形。后腹部卵圆形，背面观其第一节占据了后腹部的绝大部分。中、后足无胫节距；腿节膨大，粗。

雌蚁：具翅；前胸背板窄；中胸背板悬覆于前胸背板上。其余特征同工蚁。

双凸切叶蚁属为一小属，主要分布于东南亚及新几内亚等地区。



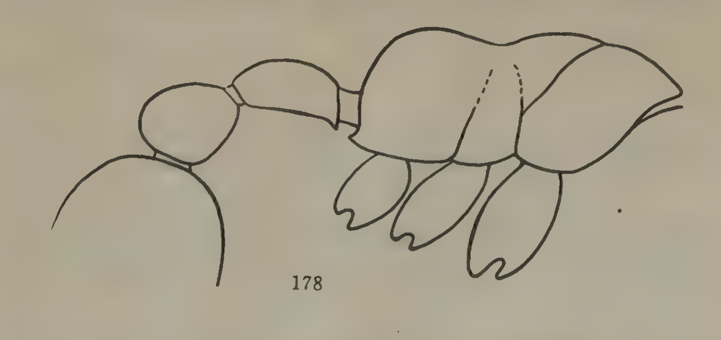


图177、178 北部湾双凸切叶蚁工蚁头部正面观及体侧面观

(107)**北部湾双凸切叶蚁 *Dilobocondyla fouqueti* Santschi** (图177,178)

Dilobocondyla fouqueti Santschi,1910:283;工蚁,越南

工蚁：体长5.5—6.2mm。头部和后腹部黑色，并腹胸和结节褐红色；触角柄节及第一鞭节和足第2—5跗节有较多的黄色成分，附肢其余部分褐红色至褐色。体(包括附肢)密布黄白色短毛。头、并腹胸和结节具粗糙的纵长刻纹和网状刻点；后腹具细密刻点和皮革状纹，其基部具数

根粗的纵长刻纹，多少具光泽。头矩形，两侧几平直，后头角略具角度，后头缘中央深凹；上颚具1个大的端齿和4个不甚清晰的齿突；唇基平，前缘中央具缺切；复眼椭圆形，较大，位于头侧中央近前处；触角柄节短，其长度仅达复眼至后头角的1/2处。前胸背板两肩角具齿状突；后侧叶明显，呈半圆形。第一结节圆柱形，无明显的结，只是中央略凸，其腹面基部具1个齿状突，指向前方；第二结节椭圆形。

分布：福建、广西、海南；越南。

Wheeler(1927a)曾依据采自福建的单一标本，描述一变种 *D. fouqueti* var. *lighti*，其与本种主要区别为个体的大小和足的颜色不同。王常禄、吴坚(1992*C*)已将此变种定为该种的同物异名。

41. 细胸蚁属 *Leptothorax* Mayr

Leptothorax Mayr，1855：431；模式种：*Formica acervorum* Fabricius，1793

工蚁：单型。上颚通常5齿，稀少为6齿；须式5，3；唇基中部宽，后缘宽伸入至额叶间，前缘弧形；额脊不清晰，额叶盖住触角着生处；无触角沟；触角11—12节，鞭节棒由最后3节组成；复眼较大，位于头侧中部或近前处。并腹胸细长；前胸和中胸背板平，无背板缝；中-并胸腹节缝变化很大，从深凹至消失不等；并胸腹节刺存在，小齿至长刺。足短，中、后足无明显的端距。第一结节前具短柄，腹面常具小的突出物；第二结节小，通常前后压缩。螯针不发达，简单。

雌蚁：具大的复眼和小的单眼；中胸盾片位于前胸背板之上；中胸背板平，盾纵沟缺如，盾侧沟不清晰；前翅翅痣小或不清晰，无 m-cu 脉，径室不闭合。其余特征如工蚁。

雄蚁：头小，亚球形；上颚窄，具1个尖的端齿和一些小齿突；触角窝暴露；触角13节，柄节长度不超过复眼后缘，鞭节棒由4节组成。盾纵沟和盾侧沟下陷。足细长。肛门长大于宽；外生殖器回缩。

细胸蚁属为一较大的属，现有种类超过200种，分布于全世界。目前，我国细胸蚁的分类工作刚刚起步，许多种类的名称尚需与模式标本核对后才能进一步确定。

分种检索表(工蚁)

并腹胸褐红色，头部和后腹部大部褐黑色；并腹胸网状刻点和刻纹粗糙，无光泽……………………………………………………………… 褐斑细胸蚁 *L. galeatus* Wheeler

体除附肢外均为褐黑色；并腹胸具纵长刻纹，其间隙部分光滑，具一定的光泽……………………………………………………………… 长刺细胸蚁 *L. spinosior* Forel

(108)褐斑细胸蚁 *Leptothorax galeatus* Wheeler (图179)

Leptothorax galeatus Wheeler，1927：1；工蚁，北京

工蚁：体长2.4—2.7mm。体褐红色，上颚齿、触角鞭节棒、头前半部及后半部中央、后腹部除基部有一大块黄褐色斑点外均为褐色至褐黑色；上颚、触角大部和足蜜黄色。立毛黄色，钝，较稀疏；柔毛主要集中在头部、触角和足上。上颚具纵刻纹；头部纵长刻纹细密；并腹胸网状刻点和刻纹粗糙；结节上刻点细密；后腹部光亮。头部长明显大于宽，两侧几平直，后头角圆，后头缘平截；上颚具5枚几相等大小的钝齿；唇基凸，半圆形，其前缘无缺刻；触角12节，柄节末端几达后头角；复眼大，位于头侧中部。并腹胸凸圆，前宽后窄，背缝不甚清晰；并胸腹节刺细长，尖，



图179、180　细胸蚁属工蚁并腹胸、腹柄及后腹侧面观：179. 褐斑细胸蚁；180. 长刺细胸蚁

略呈弧度指向后下方。第一结节楔形，前缘坡度长而较缓；第二结节椭圆形。后腹部较大，椭圆。足较细长。

分布：北京、辽宁、内蒙古。

(109)长刺细胸蚁 ***Leptothorax spinosior*** **Forel**　(图180)

Leptothorax cogruus var. *spinosior* Forel, 1901a:371；工蚁，日本

工蚁：体长2.1—2.3mm。体褐黑色；上颚齿、触角鞭节棒和足基节及腿节大部褐色，三者其他部分黄色至黄红色。体具稀疏的钝立毛，黄白色；柔毛多集中于触角上，其余部分非常稀疏。上颚具纵刻纹；头部和并腹胸具纵长刻纹，其间有少许刻点，部分区域光滑，具一定光泽；结节上具细刻点，部分区域光亮；后腹部光亮。头明显长大于宽，两侧除复眼突出外几平直，后头缘平直；上颚5齿；唇基凸圆，前缘完整；触角12节，柄节末端达后头缘。并腹胸缝不甚明显；并胸腹节刺粗长，端部尖，略向内弯。第一结节亚楔形，顶端钝圆；第二结节椭圆形。

雌蚁：体长2.7—3.0mm。具3个明显的单眼；并胸腹节刺短粗，端部较钝。其余特征如上述工蚁及雌蚁属征。

分布：安徽、浙江、湖北；日本，朝鲜。

42. 盘腹蚁属 *Aphaenogaster* Mayr

Aphaenogaster Mayr, 1853a:107；模式种：*Aphaenogaster sardoa* Mayr, 1853

工蚁：通常为中型细长个体。单型。头长大于宽，眼后部正常或延长且缩小成颈状；上颚近三角形，具齿，其外缘甚弯；唇基稍平，其前缘横形或中央具缺切；触角脊短，触角窝和唇基窝大，会合；触角细长，12节，鞭节棒通常为4节，但不很粗；复眼着生于头侧中央；单眼缺如。并腹胸背板缝均较明显，中-并胸腹节背板缝深凹；并胸腹节刺通常很短。腹柄细长；第一结节近圆锥形，其前具长柄；第二结节卵圆形，通常长大于宽。后腹部长卵圆形。足特别细长；中、后足胫节距简单；爪单一。

雌蚁：与工蚁很似。具单眼；翅长，稍狭窄，具一肘室。

雄蚁：触角13节，柄节很短，鞭节末端5节最长。其余几与雌蚁同。

本属也是切叶蚁亚科中一较大的属，包括最原始和较进化的种类，广泛分布于全世界(不包括埃塞俄比亚)。蚁巢中等大小或很大，在土中或朽木中营巢。盘腹蚁主要为肉食性，喜食新鲜的小型节肢动物，易于用人工巢饲养。

分种检索表(工蚁)

1 头在复眼后明显收缩,并在其末端缢缩成一圆柱形的颈;头极长,其长度至少为头宽的1.45倍(*Deromyrma* 亚属) ………………………………………………………… 2

头在复眼后不明显收缩,至多略有收缩,但决不在其末端成颈状;头的长度至多为头宽的1.40倍(*Attomyrma* 亚属)………………………………………………………… 3

2(1) 唇基前缘中间明显凹入;头顶刻点细密,无网状刻纹 ……… 高桥盘腹蚁 *A. takahashii* Wheeler

唇基前缘中间不凹入,前缘直;头顶具较粗糙的网状刻纹,细刻点较稀疏………………………………………………… 湖南盘腹蚁 *A. hunanensis* Wu et Wang

3(1) 触角柄节基部强烈弯曲,其弯曲处的下方具一短的叶状突起 …… 大吉盘腹蚁 *A. geei* Wheeler

触角柄节基部至多略有弯曲,无叶状突起 ………………………………………… 4

4(3) 整个头部均具网状刻纹,包括头顶至后头缘部分 ………………………………… 5

头部前1/2或1/3具纵长刻纹或网纹,头顶至后头缘光亮,仅具少许刻点……………… 7

5(4) 头部和并腹胸均具粗糙的网状刻纹和刻点;触角柄节长度至少为头宽的1.6倍 ………………………………………………… 舒尔氏盘腹蚁 *A. schurri* Forel

头部头顶部分为细的网状刻纹,网眼大,其间刻点细而稀疏,前胸背板仅具细刻点和少许不清晰的纵长刻纹;触角柄节长度决不到头宽的1.6倍……………………………… 6

6(5) 前背板正面观两侧角具明显的瘤状突;后腹部光亮,无纵长刻纹 ………………………………………………… 罗氏盘腹蚁 *A. rothneyi* Forel

前胸背板两侧角无瘤状突;后腹部略暗,其基部具明显且细密的纵长刻纹 ………………………………………………… 雕刻盘腹蚁 *A. exasperata* Wheeler

7(4) 触角柄节长度至多为头宽的1.4倍 ………………………………………… 8

触角柄节长度至少为头宽的1.5倍………………………………………… 10

8(7) 头部刻纹和刻点较细且疏;前胸背板光亮,仅具少许刻点 ……… 史氏盘腹蚁 *A. smythiesi* Forel

头部刻纹和刻点很粗密;前胸背板除中央部分外,具细密的刻点………………………… 9

9(8) 头较长,其长度至少为头宽的1.18倍;腹柄的2个结节光亮,仅具少许刻点;后腹部基端具少许纵长刻纹 ………………………………………… 中日盘腹蚁 *A. japonica* Forel

头较短,其长度决不为头宽的1.18倍;腹柄的2个结节多少具皱,较暗;后腹部基部具细密的纵长刻纹 ………………………………………… 暗黑盘腹蚁 *A. caeclliae* Viehmeyer

10(7) 前胸背板光亮,仅边缘有很弱的皱纹;腹柄的2个结节光亮 …… 西氏盘腹蚁 *A. lepida* Wheeler

前胸背板除中央外均具细密刻点;腹柄的2个结节多少均具刻点,较细密……………………………………………………… 家盘腹蚁 *A. famelica* (Smith)

(110)高桥盘腹蚁 *Aphaenogaster takahashii* Wheeler (图181,192)

Aphaenogaster takahashii Wheeler,1930:96;工蚁,台湾

工蚁:体长 5.0—7.0mm。体红褐色至暗锈褐色,上颚齿黑色,后腹部和足带黄褐色。立毛淡黄色,短而钝;唇基前缘立毛较长。上颚、头、并腹胸和腹柄较暗;上颚具纵长皱纹和细刻点;头部刻纹较粗糙,至头顶处刻纹成网状;触角柄节具细纵长刻纹;并腹胸刻纹和刻点细密;腹柄刻点细疏,结节上部分光滑;后腹部光亮,略具稀疏刻点。头长卵圆形,其长度约为宽度的1.5倍;复眼较小,位于头侧中央靠前部位;头部在眼后明显收缩,末端成颈状,后头缘宽度仅为头最大宽度的一半;上颚较短,外缘几为直线形,具3个大齿;唇基短,中央具凹沟,其前缘宽圆,中间缺切;额区大,亚三角形,深凹且具中脊;触角细长,柄节长度近2mm;鞭节棒4节;触角各节的长度至少为宽度的2倍。并腹胸细长;前胸背板长大于宽,几平直,前部窄;中胸背板与前者等

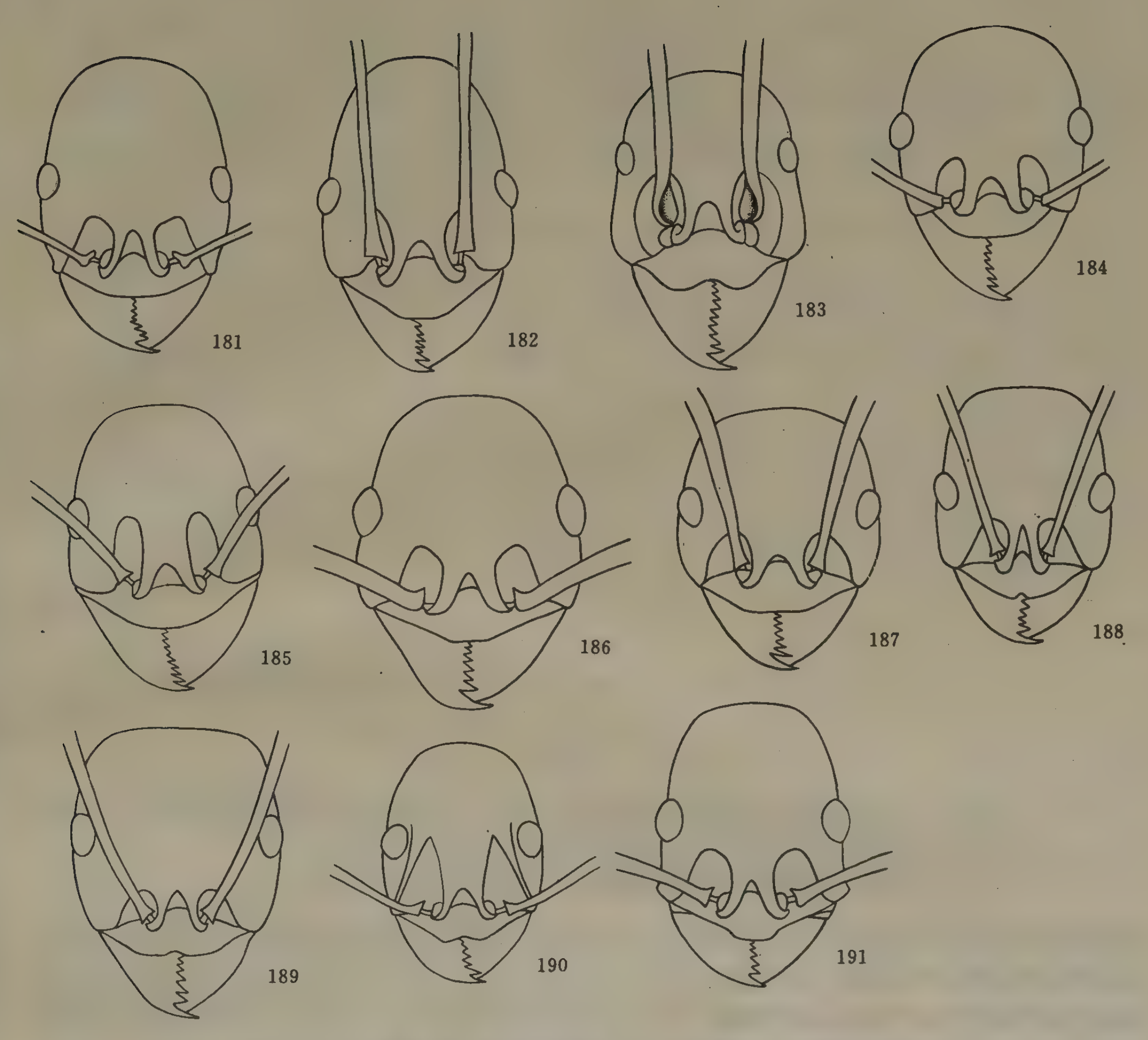


图181—191 盘腹蚁属工蚁头部正面观：181. 高桥盘腹蚁；182. 湖南盘腹蚁；
183. 大吉盘腹蚁；184. 舒尔氏盘腹蚁；185. 罗氏盘腹蚁；186. 雕刻盘腹蚁；
187. 史氏盘腹蚁；188. 中日盘腹蚁；189. 暗黑盘腹蚁；190. 西氏盘腹蚁；191. 家盘腹蚁

长，明显下斜，其前端横脊突起，末端脊突出不明显；并胸腹节长为宽的1.5倍，基面是斜面长度的2倍，刺小且直立。第一结节长度与其前柄等长，结节几呈三角形；第二结节椭圆形，长为宽的1.5倍。后腹部较大，卵圆形，前部较窄。足细长。

分布：浙江、安徽、湖北、四川、台湾。

(111)湖南盘腹蚁 *Aphaenogaster hunanensis* Wu et Wang （图182，193）

Aphaenogaster hunanensis Wu et Wang（吴坚和王常禄），1992：1304；工蚁和雌蚁，湖南

工蚁：体长6.2—7.7mm。体暗红褐色；上颚、触角和足褐红色，上颚齿近黑色，后腹部末端色较淡。全身具稀疏的黄色短立毛，唇基立毛较长。上颚具纵刻纹；头前半部具粗的纵刻纹和细刻点，后半部为网状粗刻纹和较粗的刻点；前胸背板除中央部分光滑外边缘具皱纹；并腹胸其余部分刻纹和刻点粗糙；腹柄结节具粗密刻点和少量细皱纹；上颚和前胸背板有一定光泽，后

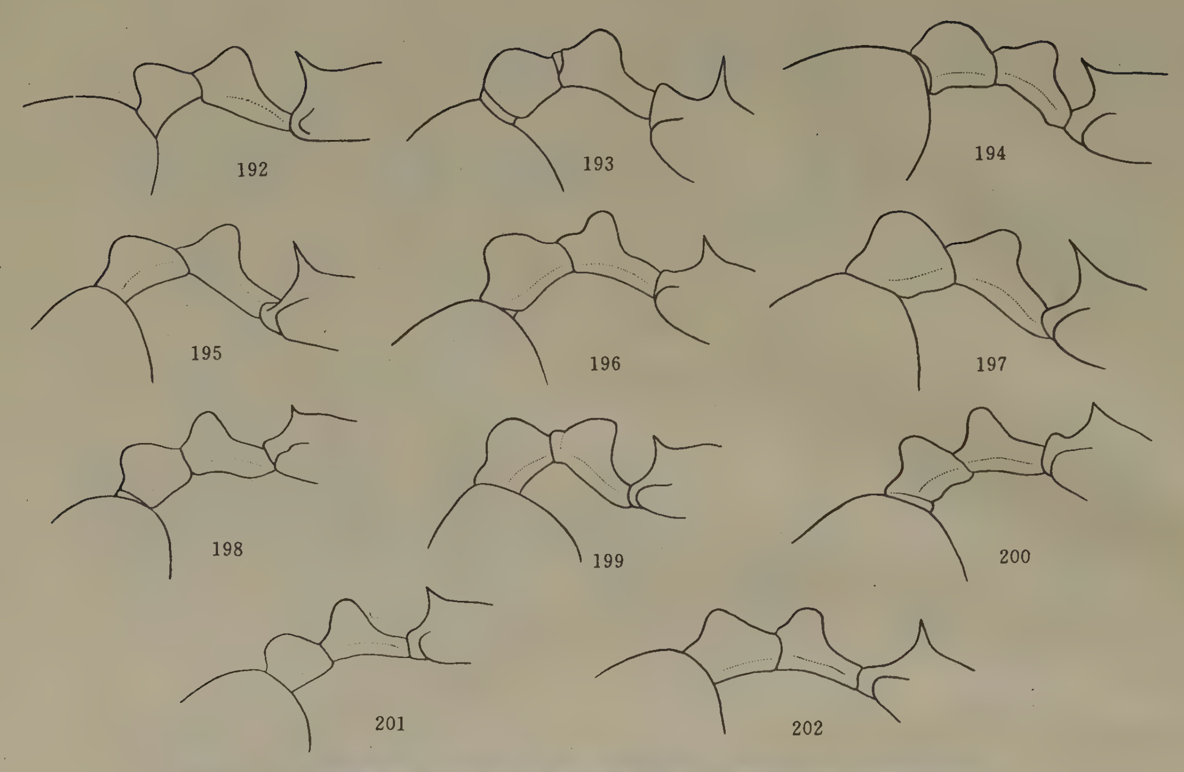


图192—202　盘腹蚁属工蚁并胸腹节和腹柄节侧面观：192. 高桥盘腹蚁；193. 湖南盘腹蚁；194. 大吉盘腹蚁；195. 舒尔氏盘腹蚁；196. 罗氏盘腹蚁；197. 雕刻盘腹蚁；198. 史氏盘腹蚁；199. 中日盘腹蚁；200暗黑盘腹蚁；201. 西氏盘腹蚁；202. 家盘腹蚁

腹部光亮。头卵圆形，前部较宽，自复眼向后逐渐变窄，后头形成颈状；上颚具3个大齿和若干小齿；唇基凸圆，前缘平直，不具缺切；触角柄节细长，柄节1/4长超出后头缘。并腹胸细长；前胸背板略凸；中胸背板向下倾斜，前端横脊明显；并胸腹节基面平直，末端具刺，刺长略超过刺基间距离。腹柄细长；第一结节上面圆，其长度短于结前柄；第二结节略宽于前者，上面圆。

雌蚁：体长12.0—13.0mm。体褐黑色。并腹胸和第一结节刻纹粗糙，不规则；后腹部基部具纵刻纹，末端具密刻点。头后部仅略变窄，后头缘直；中胸小盾十分凸；并胸腹节刺粗钝且扁长；第一结节下具一瘤状突起。其余特征似工蚁。

分布：湖南、海南。

(112)大吉盘腹蚁 *Aphaenogaster geei* Wheeler　(图183,194)

Aphaenogaster geei Wheeler，1921a：535；工蚁、雌蚁和雄蚁，江苏和福建

工蚁：体长 6.5—7,5mm。体褐红色，后腹部除端部外黑褐色。立毛黄色，粗钝，较短，以后腹部上毛最丰富。上颚、唇基、额区、结节上部和后腹部多少具光泽；体其余部分暗；上颚具细长刻纹；头、并腹胸和腹柄刻纹和刻点密集，以头部的最为粗糙；并胸腹节基面和斜面具细横刻纹；后腹部基端具细密刻点，其余部分光亮，稍具稀疏刻点。头(包括上颚)呈椭圆形，后头角弧形，后头缘横形且具边缘；复眼大而凸，位于头侧近中央处；上颚长，具3个大齿；唇基前缘中间具一宽的缺切；额区三角形，光亮且深凹；触角细长，柄节基部强烈弯曲，在弯曲处具一窄的叶

状突，鞭节各节均长明显大于宽，鞭节棒不明显。并腹胸细长；前胸背板和中胸背板前部形成一圆凸；并胸腹节基面明显长于斜面，着生1对尖刺，指向外后方。第一结节侧面观呈圆锥形，其长度几与结前柄相等；第二结节凸圆，长宽几相等，其宽度约为第一结节的2倍。

雌蚁：体长9—11mm。体褐黑色，上颚、唇基、触角和足红褐色。立毛较工蚁细密。前胸背板和并胸腹节背板具横刻纹；中胸背板刻纹纵向；后腹部第一节近基部1/3具细密纵刻纹，其余部分刻点较明显。头部触角较粗短；并腹胸粗壮；并胸腹节刺粗扁且钝。其余特征几与工蚁相同。

分布：江苏、浙江、福建、湖南、安徽。

(113)舒尔氏盘腹蚁 *Aphaenogaster schurri* Forel 新纪录 (图184,195)

Stenamma (*Aphaenogaster*) *schurri* Forel,1902a:223;工蚁,印度

工蚁：体长 5.5—6.7mm。体黑褐色，触角、上颚、腹柄、后腹部和足颜色稍淡。立毛细长，黄白色；后腹部立毛较密，通常钝。头和并腹胸具纵长粗刻纹和网状刻纹，且不规则；结节和后腹部光亮，但后腹部基部具纵长细刻纹。头卵形，具明显的后缘，但不形成颈；上颚刻纹细密，咀嚼边具3枚大的端齿；唇基稍凸，其前缘纯圆；触角窝大，内具刻纹；额脊突出；额区三角形，深凹，具中脊；触角细长，柄节长的1/4超出头顶，鞭节棒4节；复眼圆形，侧生，较突出。并腹胸部背板缝清晰；前胸背板较扁平，几与头等宽；中胸背板前端具明显的横脊，其后向下倾斜；并胸腹节基部长而凸，刺粗而尖，较长，指向上方，并略向后方。第一结节圆锥形；第二结节上面钝圆，长略大于宽。

分布：云南(勐腊、猛仑)；印度，缅甸。

(114)罗氏盘腹蚁 *Aphaenogaster rothneyi* Forel (图185,196)

Stenamma (*Aphaenogaster*) *rothneyi* Forel,1902a:224;工蚁,印度

工蚁：体长5.5—7.0mm。体红褐色至黑褐色，上颚、触角和足褐黄色。立毛黄色，细长，较密集。头部纵刻纹和网纹细，头顶处网纹大，其间隙几无刻点且具光泽；前胸背板具较稀疏的纵长皱纹和刻点，有光泽；中胸背板除前端外刻纹纵长，密集；并胸腹节背板具粗的横刻纹；腹柄和后腹部光亮。头卵形，后缘不缢缩成颈状；上颚咀嚼边端部具3枚尖齿及许多小齿直至基部；唇基凸圆；其前缘钝圆；额脊突出；触角细长，其柄节的1/4超出头顶；复眼椭圆形，侧生，较突出。并腹胸细长，背缝明显；前胸背板扁平，稍有隆起，其两侧各具2个瘤状突起；中胸背板前端横脊较突出，其后逐渐下斜；并胸腹节背板长，上面钝圆，其上着生的刺较长，约与两刺基部间距相等；刺的基部粗，端部尖。第一结节圆锥形，前后具柄，前柄较细长，约为后柄的2倍长；第二结节梨形。

分布：云南；印度。

(115)雕刻盘腹蚁 *Aphaenogaster exasperata* Wheeler (图186,197)

Aphaenogaster exasperata Wheeler,1921a:537;工蚁,浙江

工蚁：体长5.5—6.3mm。体暗红褐色，上颚、触角、足和后腹部末端颜色稍淡。立毛淡黄色，长而丰富，其末端钝。上颚纵刻纹细密；头部具清晰、较粗糙的网状刻纹，前半部网纹间刻点细密，头顶处网纹间几无刻点；前胸背板前端具横刻纹，中部光亮，两侧具纵长刻纹；并腹胸其余部分刻纹粗糙，中胸背板刻纹纵向，并胸腹节背板刻纹横向；结节和后腹部光亮，但后者第一节基部1/3具细密纵刻纹。头卵形，后头缘具边缘；复眼大而突出，位于头侧中央近前部；上颚具3个大端齿和许多小齿；唇基中部平，前缘中央具缺切；额脊突出；额区大，三角形，深凹；触角窝大，触角细长，柄节长度约1/3超出后头缘，鞭节棒不明显。并腹胸细长；前胸背板扁平，略隆起；中胸背板前端横脊略有突出，其后向下倾斜；并胸腹节基面中央具纵沟，2倍长于斜面；并胸腹

节刺尖，指向后上方，端部稍向内弯。第一结节圆锥形，结前柄短，仅为结节的1/2长；第二结节梨形。后腹部颇大。

分布：浙江、江西、四川。

(116)史氏盘腹蚁 *Aphaenogaster smythiesi* Forel （图187，198）

Stenamma (*Aphaenogaster*) *smythiesi* Forel，1902a：222；工蚁、雌蚁和雄蚁，印度

工蚁：体长4.5—5.9mm。体栗褐色至褐黑色，上颚、触角和足色常较淡。立毛灰白色，纤细而钝，较稀疏，以后腹部毛最密。上颚纵长刻纹细，以基部的较明显；头前部1/2至1/3具散生的刻点和不明显的纵长细刻纹；中胸背板后半部和并胸腹节基面刻点细密；身体其余部分光亮。头(不计上颚)矩形，两侧较平直，后头角钝圆，后头缘平直，不向后延长成颈；上颚近三角形，具3个大端齿和一些不清晰的小齿；唇基凸圆，具中脊，其前缘中央缺切；复眼椭圆，位于头侧中部；触角中粗，鞭节棒4节。并腹胸窄，背板缝清晰；前胸背板凸起；中胸背板前端隆起，形成横脊；并胸腹节基面凸圆，刺短而尖，直立且发散。腹柄第一结节前缘坡形，后缘几垂直，上缘极窄；第二结节呈梨形。

分布：云南、贵州、福建、广西、四川、湖南、湖北、浙江、江西、安徽；印度，阿富汗。

(117)中日盘腹蚁 *Aphaenogaster japonica* Forel （图188，199）

Aphaenogaster schmitzi japonica Forel，1911a：267；工蚁，日本

Aphaenogaster smythiesi sinensis Wheeler，1928a：9　新同物异名(new synonym)

工蚁：体长4.3—5.7mm。本种与史氏盘腹蚁较为近似，但有如下明显区别：中胸背板前端横脊不十分明显地突出；头部大部具较粗糙的纵长刻纹和细密刻点，光滑部分仅在后头缘附近；前胸背板除中部外均具显著的细密刻点和刻纹；腹柄光亮；后腹部基部具细密纵长刻纹。

分布：北京、山东、湖北、安徽、陕西；日本。

经与日本赠送的该种比较，从模式产地北京采到的标本以及 Wheeler(1928a)的描述均与 Forel 描述和日本定名标本别无二致。因此，可以肯定地认为 *A. sinensis* 是 *A. japonica* 的同物异名。

(118)暗黑盘腹蚁 *Aphaenogaster caeclliae* Viehmeyer （图189，200）

Aphaenogaster caeclliae Viehmeyer，1922：206；工蚁，四川

工蚁：体长4.9—6.0mm。体黑色，上颚、足和触角鞭节红褐色至褐色。立毛黄色，纤细，端部钝，稀疏。上颚纵长细刻纹密集；头部具细密的纵长刻纹和刻点，无光泽，仅在后头缘处光亮；并腹胸除前胸背板中央刻点稍稀疏略具光泽外，全为细密的刻纹所覆盖；腹柄较光亮，但具细刻点和皱纹；后腹部光亮，基部有细密的纵长刻纹。头(不计上颚)矩形，眼后不明显收缩，后头缘平直，后头角圆形；上颚长三角形，端部2齿较大，其余均为小齿；唇基圆，中部较隆起，其前缘中央部分有一宽深的缺切；复眼圆，不突出；触角中粗，鞭节棒较为明显。并腹胸较细，背缝清晰；前胸背板平，略凸圆；中胸背板前端横脊明显隆起，其后向下倾斜；并胸腹节基面长度为斜面的2倍长，其上圆；并胸腹节刺短小，基部宽，端部较钝，指向后外方，略偏上。第一结节长度与其前柄几等长，前缘坡形，后缘几垂直，上面短宽而圆；第二结节较前结节略宽大，其形状近似，上面更宽圆，其长宽几相等。后腹部宽卵形。足较细长。

分布：四川、甘肃。

(119)西氏盘腹蚁 *Aphaenogaster lepida* Wheeler （图190，201）

Aphaenogaster lepida Wheeler，1930：96(＝*A. silvestrii* Wheeler，1929：37)；工蚁，台湾

工蚁：体长 4.0—6.0mm。体暗红色至褐红色，头和后腹部染有褐色至黑褐色。立毛黄白

色，稀疏；足和触角上毛细短，倒伏。体光亮；上颚具纵刻纹，唇基和头前半部具稀疏且不规则的刻纹，头部其余部分光滑；前胸背板中间光亮，边 缘有弱的皱纹；中胸和并胸腹节背板较暗，有纵刻纹和刻点；后腹部仅具一些带毛刻点。头部近椭圆形，其后部不形成颈状；上颚长三角形，具3个大端齿和许多小齿；唇基前缘中间有一宽的凹入；触角柄节约2/5长超出后头缘。并腹胸细，背缝清晰；前胸背板两侧具2个钝的瘤状突起；中胸背板前端横脊明显隆起，其后向下倾斜；并胸腹节基面平直，其基端隆起，其后具2个钝的短刺，刺短于刺基间距离。第一结节圆锥形，长略大于高；第二结节宽为前者的2倍，呈梨形。后腹部长椭圆形。

分布：湖南、台湾。

(120)**家盘腹蚁** ***Aphaenogaster famelica*** **(Smith)** （图191，202）

Ischnomyrmex famelica F. Smith，1874；405；工蚁，日本

工蚁：体长6.8—7.4mm。体黑褐色，上颚、触角、前胸与中胸背板前端和前胸背板两侧、结节和足红褐色。立毛金黄色，较长，端部钝，稀疏。上颚纵刻纹细密；头部纵长刻纹成网状，刻点稀疏，较有光泽；前胸背板刻点和纵刻纹细而稀疏，其中部几无刻点，光亮；中胸背板后半部纵刻纹粗密；并胸腹节基面具粗密的横刻纹；腹柄多少具细刻点，结节上面较光亮；后腹部光亮，基部多少具细纵长刻纹。头近椭圆形，复眼后逐渐收缩，后头缘平直，具边缘，但不形成颈状；上颚长三角形，端齿大而明显，其余均为大小不一的不明显小齿；唇基凸圆，其前缘几平直；触角细长，鞭节棒不甚明显。前胸背板宽平，略隆起；中胸背板前端横脊明显隆起，其后下斜；并胸腹节凸圆，其基面长度是斜面长的3倍；并胸腹节刺基部粗，端部尖，直立且略发散，其长度几等于两刺间距离。第一结节前后缘坡形，顶端窄，圆形，其长度几与结前柄相等；第二结节椭圆形，呈梨形。足细长。

分布：云南；日本。

(八)臭蚁亚科 Dolichoderinae

Dolichoderinae Forel，1878：54；模式属：*Dolichoderus* Lund，1894

工蚁：体壁常薄而柔软。唇基向后伸至额脊间。触角12节（仅 *Semonius* 属11节）。后胸背板明显，其气孔在背面形成凸起。结节1节，常具一鳞状结。泄殖孔在腹面开一缝状口。螯针消失。具1对臀囊，容纳单细胞臀腺排泄的腺体分泌物。蚂蚁受惊扰后，释放出分泌物，遇空气呈树脂色，并伴有芳香味。

雌蚁：有翅，其余形态特征似工蚁。

雄蚁：有翅，触角13节。

幼虫：肥胖且短，直或略弯曲。绝大多数种类近椭圆形，两端同样粗圆，前端由前胸背板组成，头位于靠近前端的腹面。无颈。无毛，若有，毛也很少或简单。口器小，小刺短或无。上颚小，骨化弱；基部膨大，末端尖。上颚须和外颚叶仅为一感觉细胞，不成短刺状。

该亚科主要分布于热带地区，6个属为全球性分布。这是一个高度进化的亚科，幼虫以工蚁嗉囊反吐物为食。

分属检索表（工蚁）

1　侧面观结节仅为简单的一段，不形成直立的鳞片状结；后腹第一节悬覆于结节上，正面观并腹胸与后腹处于同一平面时看不到结节 …………………………………………………………… 2

　侧面观结节呈鳞片状，有时低，向前倾斜，但总是大而明显；后腹第一节不悬覆于结节之上或略悬覆于结节上 …………………………………………………………………………………… 3

2(1) 后腹背面观仅见4节背板，第五节背板位于第四节之下且向前弯曲，腹面观第五节背板形成一横向骨片，与腹板相接。臀孔位于腹面 ………………………………… 酸臭蚁属 *Tapinoma* Foerster

后腹背面观可见5节背板，第五节虽小，但不向腹面弯曲至位于第四节下面；臀孔位于后腹尖端 ………………………………………………………… 狡臭蚁属 *Technomyrmex* Mayr

3(2) 须式4,2或2,3 ……………………………………………… 穴臭蚁属 *Bothriomyrmex* Emery

须式6,4 ……………………………………………………………………………… 4

4(3) 体节厚，坚硬，骨化强烈；并胸腹节斜面十分凹，基面后侧角悬覆于其上。后胸背沟宽而明显，侧面观呈U形 ……………………………………………………… 臭蚁属 *Hypoclinea* Mayr

体壁薄，柔软，具密而弱的刻点；并胸腹节背板斜面至多浅凹，不被基面后侧角悬覆；后胸背板沟侧面观不呈U形 ……………………………………………………………………… 5

5(4) 并腹胸侧面观后胸背板沟浅，后胸气孔位于侧面；后腹部第一腹节前面紧靠结节部分深凹 …… ……………………………………………………… 光胸臭蚁属 *Liometopum* Mayr

并腹胸侧面观后胸背板沟深，后胸气孔位于背面；后腹第一腹节前面不具容纳结节的凹陷…… 6

6(5) 并胸腹节背板呈球状凸起，斜面与基面间无明显界限 …………… 虹臭蚁属 *Iridomyrmex* Mayr

并胸腹节背板不凸起，基面平，斜面与基面间形成钝角 ………… 凹臭蚁属 *Ochetellus* Shattuck

43. 酸臭蚁属 *Tapinoma* Foerster

Tapinoma Foerster，1850b：43；模式种：*Tapinoma collina* Foerster，1850

工蚁：后头缘直；上颚三角形；唇基宽，前缘中央常具凹陷；下颚须6节，下唇须4节；触角12节；复眼大，位于头中部以前。前-中胸背板缝和中-并胸腹节背板缝均明显；前、中胸几等长；并胸腹节背板基面平，很短，斜面与基面间形成一钝角，略凹。结节无明显的腹柄结，且向前十分倾斜。后腹第一节大，悬覆于结节之上，前面有一很弱的凹陷，以容纳结节。

雌蚁：似工蚁，但体长。头短宽；复眼大，单眼明显；唇基前缘无凹陷。并腹胸十分粗大；前翅有1个臀室，中室常缺。结节和后腹部较大。

雄蚁：似雌蚁，但头近三角形，颊部直，不凸；上颚窄，仅具端齿；复眼很大，凸；单眼小，不明显。并腹胸似雌蚁，但并胸腹节凸圆。结节上面圆，厚。后腹较长，第一节不很大。

酸臭蚁属广泛分布于全世界，共约有52种。该属蚂蚁常生活于地面或植物洞穴中。此类蚁性情温和。个别种类如黑头酸臭蚁也在室内生活，成为害虫。

分种检索表（工蚁）

体长小于2.0mm；唇基前缘中央无凹陷；体色较浅，通常后腹为褐黄色至黄白色 ……………………………………………………… 黑头酸臭蚁 *T. melanocephalum* (Fabricius)

体长大于2.3mm；唇基前缘中央有一小但明显的凹陷；体色较深，后腹褐色至褐黑色 ……………………………………………………… 吉氏酸臭蚁 *T. geei* Wheeler

(121)黑头酸臭蚁 *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius) （图203，204）

Formica melanocephalum Fabricius，1793：353；工蚁，热带地区

工蚁：体长1.5—2.0mm。头（有时包括并腹胸）褐色、暗褐红色或黑色；并腹胸和后腹部或仅后腹部褐黄色或黄白色；上颚、触角、足通常为淡黄色，后腹很少为黑色。体被零星立毛；柔毛短，丰富，在一定光线下看得清楚。头长大于宽，矩形，后头角圆，后头缘中央有弱的凹陷；上颚

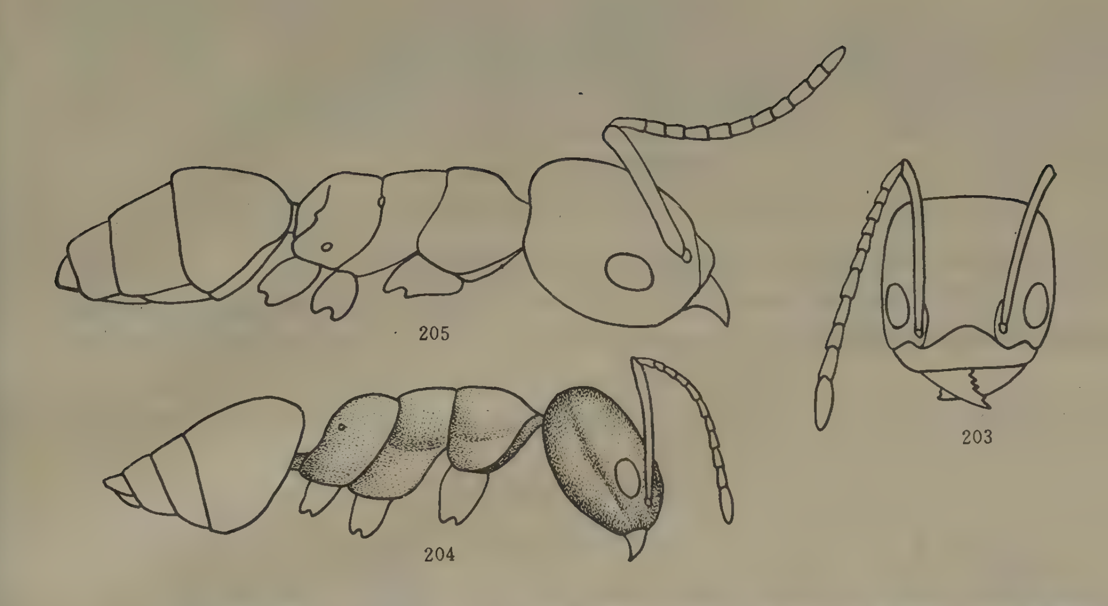


图203—205 酸臭蚁属工蚁形态特征：203、204.黑头酸臭蚁头正面观及体侧面观；205.吉氏酸臭蚁体背侧面观

三角形，宽，具许多小齿；唇基凸，宽，前缘弧形；触角柄节长；复眼大，位于头中部以前。并腹胸侧面观无凹陷；背缝明显；中-并胸腹节缝处稍缢缩；并胸腹节基面平，很短，斜面是基面长的2倍，与基面形成一钝角。结节短。

分布：河南、山东、安徽、湖南、四川、浙江、广东、广西、云南、福建、海南、台湾及香港、澳门地区；日本，东南亚，澳大利亚，非洲。

此蚁筑巢于地面、空树枝或树皮下，在路边、森林、果园、室内均有分布，可通过商业活动传到世界上许多地区。

(122)吉氏酸臭蚁 ***Tapinoma geei* Wheeler** （图205）

Tapinoma geei Wheeler，1927a：8；工蚁，北京

工蚁：体长2.3—2.8mm。褐色至褐黑色，上颚、触角、并腹胸、结节、足褐黄色，并腹胸常带有更多的褐色。立毛很稀，仅限于上颚、唇基、后腹尖端；柔毛被丰富，但遮不住身体刻点。体较光亮，刻点细密。头近矩形，长宽相等，后头缘直；上颚有许多小齿及大的端齿；唇基短，凸，前缘中央有一小的但极明显的凹缺；触角柄节略超出后头缘。并腹胸短而厚；前胸宽大于长，与中胸背板形成一弱的凸起；并胸腹节背板低，基面短而圆，远短于斜面。结节小，椭圆形，前面较厚，形成不明显的结。

分布：北京、河北、四川、湖北。

44. 狡臭蚁属 *Technomyrmex* Mayr

Technomyrmex Mayr，1872：147；模式种：*Technomyrmex strenuus* Mayr，1872

工蚁：头略呈心形，后头缘凹。上颚宽，三角形，咀嚼边具许多小齿。唇基宽，中部凸，后缘成角状伸入两额脊间。额区不明显。复眼较大，位于头中部以前。并腹胸宽；前-中胸背板缝明显，但不凹入；中-并胸腹节缝深；并胸腹节背板基面稍向前倾斜，斜面远长于基面，并向后倾斜。结节仅中部变粗，不形成明显的结。后腹部前面突出，悬覆于结节之上，末端较尖，泄殖孔位于末

端。

雌蚁：与工蚁很相似，但头后部较宽，单眼明显，并腹胸强壮。翅后部有一明显缢缩。前翅有1个径室和1个肘室。并胸腹节背板宽，向后倾斜，略凸。结节很短，似工蚁。

狡臭蚁属分布于东洋区、热带区和澳洲区。已记录约有58种(变种、亚种)。

分种检索表(工蚁)

双色种，并腹胸浅黄褐色至褐黄色，后腹部黑色至黑褐色；并腹胸背板刻点十分细小……………………………………………………………………………………………… 荷狡臭蚁 *T. horni* Forel

单色种，体黑色；并腹胸背板刻点较粗糙……………………………… 白跗节狡臭蚁 *T. albipes* (Smith)

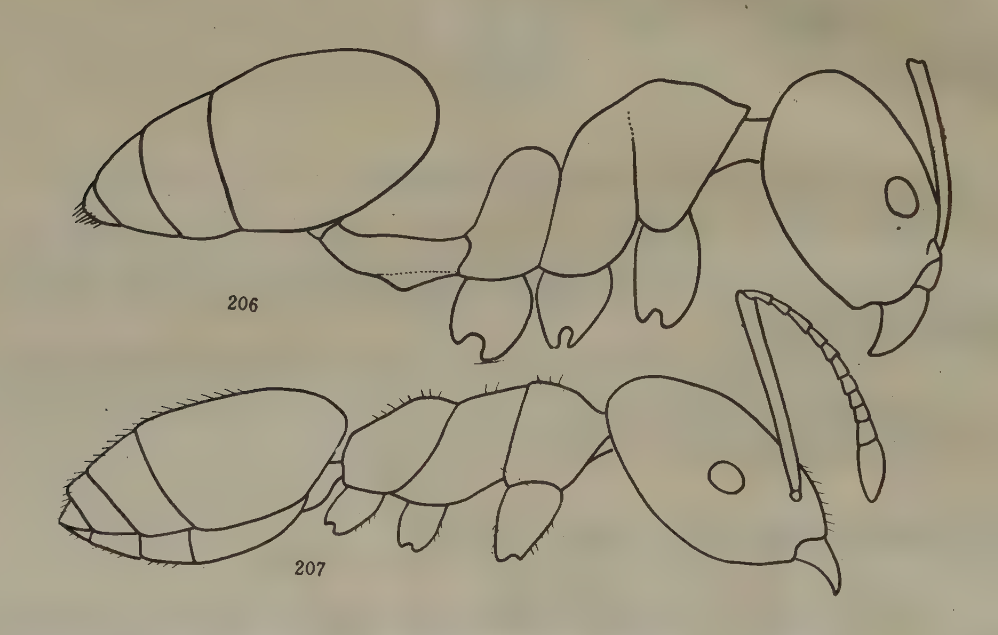


图206、207　狡臭蚁属工蚁体侧面观：206. 荷狡臭蚁；207. 白跗节狡臭蚁

(123)荷狡臭蚁 *Technomyrmex horni* Forel　(图206)

Technomyrmex horni Forel，1912b：71；工蚁和雌蚁，台湾

工蚁：体长2.6—2.8mm。头、并腹胸褐黄色，触角、上颚及足色较淡，后腹红褐色。体有一定光泽，刻点十分细小，不明显。柔毛被中等丰富，后腹部柔毛较多。头背面及并腹胸背板各具数根褐黄色立毛，后腹末端毛较丰富。头长宽近等，后头缘中央明显凹入，头后部略宽于前部；复眼小，着生于头中部；触角柄节超出后头缘，柄节长；唇基凸，前缘中央具一很深的 U 形凹陷，凹陷深度超过唇基长的一半；唇基前缘靠近凹陷处形成锐角；上颚三角形，具许多小齿。前、中胸背板形成一弱的凸面，中-并胸腹节板缝凹陷，并胸腹节背板基面略前倾，斜面远长于基面。结节仅中部扁宽，不形成高耸的结。后腹部悬覆于结节之上。

分布：云南、台湾。

云南标本与 Forel (1912b)对该蚁的原描述有以下微小区别：体较小，触角柄节较短，毛较多。

(124)白跗节狡臭蚁 *Technomyrmex albipes* (Smith) (图207)

Tapinoma albipes F. Smith, 1861: 38; 工蚁, 印度尼西亚

工蚁: 体长2.4—3.1mm。黑色, 上颚红褐色至黄褐色, 跗节白色至黄白色。体暗, 无光泽, 后腹较亮。头、并腹胸和后腹具细而明显的网状刻点。柔毛很银白色, 短, 较丰富。直立毛很少。头长大于宽, 后头缘凹; 复眼着生于头中部以前; 唇基前缘中间圆形凹入; 触角柄节刚刚超出后头缘。前-中胸背板形成一凸面, 中-并胸腹节背板缝处凹陷。并胸腹节基面短, 向前倾斜; 斜面远长于基面, 向后倾斜。结节不具明显的结, 仅中部增厚。后腹部高, 前面悬覆于结节之上。尾孔位于后腹末端。

分布: 山东、湖南、福建、广东、广西、海南、云南、台湾; 日本, 东南亚, 澳大利亚。

变异: 除云南勐海的部分标本外, 各地标本与 Bingham(1903)的描述有如下区别: 唇基前缘直, 后头缘直或略凸, 复眼着生处较靠后。有些标本柔毛较稀。

该蚁广泛分布于东南亚地区, 与人类活动有密切关系, 常进入室内, 是室内、花园的害虫。

45. 穴臭蚁属 *Bothriomyrmex* Emery

Bothriomyrmex Emery, 1865: 117; 模式种: *Tapinoma meridionalis* Roger, 1863

工蚁: 头近方形, 前后部几等宽, 颊部不凸; 上颚窄, 并闭时被唇基所遮盖; 须式4, 2或2, 3; 复眼很小。并腹胸前面宽, 后部侧扁; 前-中胸背板缝和中-并胸腹节背板缝明显; 并胸腹节背板基面很短, 斜面长。足较酸臭蚁粗且短。结节和后腹部很似酸臭蚁属, 但短而宽; 结节具高耸的结。

雌蚁: 上颚三角形, 具6齿; 唇基宽; 额区三角形, 低; 触角脊短, 相互远离; 触角12节, 粗大。并腹胸和后腹部似酸臭蚁, 但较粗壮。结节具直立的结。翅有1个臀室和1个肘室。

雄蚁: 上颚比雌蚁窄; 唇基凸; 复眼很大, 单眼突出; 触角13节, 各节长。并腹胸和后腹部似雌蚁, 但较窄。结节具厚的结, 上面圆。

穴臭蚁属分布于古北区、东洋区、热带区和澳洲区, 已知全世界20种左右。

分种检索表(工蚁)

体长小于2.0mm; 体褐黄色; 复眼最大直径为0.06—0.07mm ············ 小眼穴臭蚁 *B. myops* Forel

体长大于2.0mm; 体红褐色; 复眼最大直径为 0.10—0.11mm ············ 戴氏穴臭蚁 *B. dalyi* Forel

(125)小眼穴臭蚁 *Bothriomyrmex myops* Forel 新记录 (图208, 210)

Bothriomyrmex myops Forel, 1895: 469; 工蚁和雌蚁, 印度

工蚁: 体长1.5—1.9 mm。头和并腹胸淡黄至褐黄色, 后腹褐色较多。全身被有丰富的灰白色柔毛, 后腹尤其明显。头前部及后腹末端有一些立毛。头(上颚除外)方形, 前后部宽相等; 头很凸; 上颚宽, 咀嚼缘齿不明显; 唇基宽三角形, 后缘明显, 前缘直; 触角柄节末端刚刚达到后头缘; 复眼很小, 其最大直径为0.06—0.07 mm, 位于头前部。并腹胸短而粗; 前-中胸背板缝和中—并胸腹节背板缝明显, 但无凹陷。结节很低, 向前倾斜。后腹粗大, 前面十分凸。

雌蚁: 体长2.0—2.5mm。体红褐色, 足、触角褐黄色。后头缘直; 唇基后部中央凹; 上颚似工蚁; 复眼很大; 触角鞭节基部两节较长。并腹胸较平。结节高。后腹部较长, 近椭圆形。

分布: 广西(钦州); 印度。

(126)戴氏穴臭蚁 *Bothriomyrmex dalyi* Forel (图209, 211)

Bothriomyrmex wroughtoni dalyi Forel, 1895: 469; 工蚁, 印度

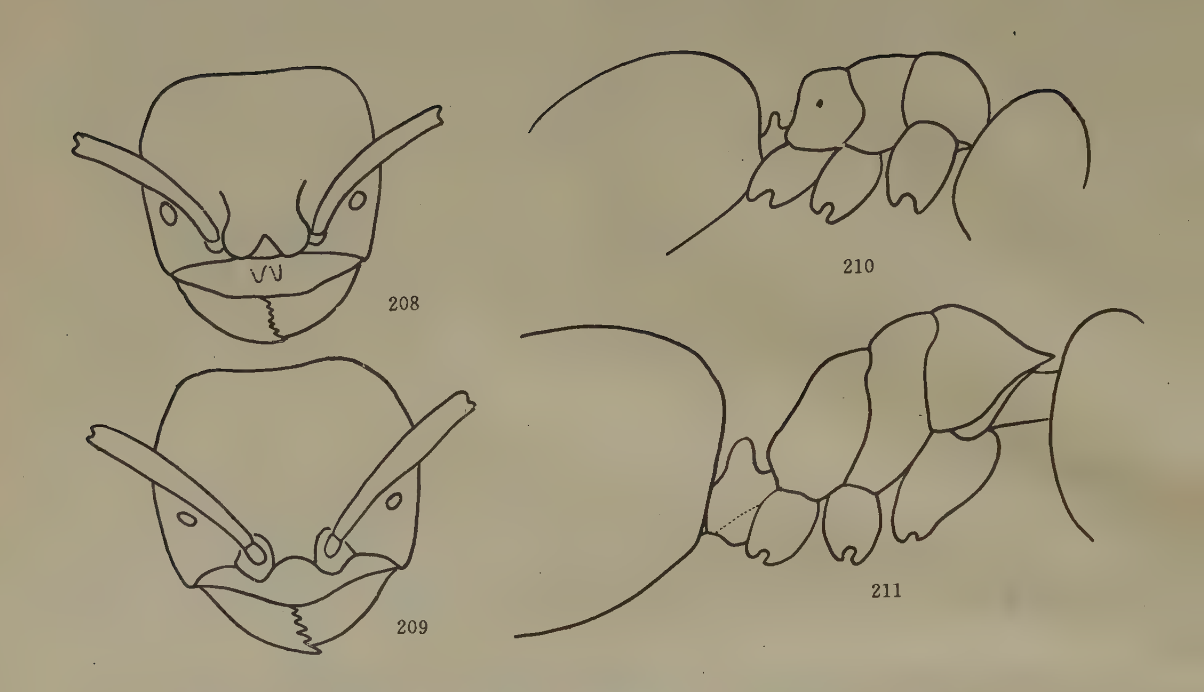


图208—211 穴臭蚁属工蚁头部正面观和体侧面观：208、210. 小眼穴臭蚁；209、211. 戴氏穴臭蚁

工蚁：体长2.0—2.5mm。头、并腹胸和后腹部黄褐色，触角与足色稍淡。全身被丰富的灰白色柔毛被，头及后腹部柔毛最为明显且较长。立毛很少，仅限于头前部和后腹部。头长略大于宽，后头缘微宽凹；上颚宽，具4齿；唇基宽，稍凸；触角柄节超出后头缘；触角鞭节第二节长略大于宽；复眼小，最大直径为0.10—0.11mm，位于头前部。并腹胸短。结节高耸。后腹宽卵形。

分布：安徽、广西、福建及香港、澳门地区；印度。

46. 臭蚁属 *Hypoclinea* Mayr

Hypoclinea Mayr，1855：377；模式种：*Formica quadripunctata* Linnaeus，1771

工蚁：头长宽相等；上颚三角形，咀嚼边宽，具10—12个小齿；上颚须6节、下唇须4节；唇基稍凸，前缘平或略凹；额脊短且远离；复眼着生在头中部之前。并腹胸背板缝深而明显。前胸背板凸或平；中胸背板凸起，高出前胸背板，常具纵沟；并胸腹节稍侧扁，明显分为基面和斜面两部分；斜面垂直，内凹或向内弯曲。足长且粗。结节前倾。后腹卵形，前面不覆盖结节。

臭蚁属的蚂蚁广泛分布于东洋区、新热带区、澳洲区、新北区、古北区。我国种类主要分布在东洋区。

分种检索表（工蚁）

1　头、并腹胸背板具深而粗大的凹刻；后腹前两节背板分别具2个黄斑……………………………………………………………………………… 西伯利亚臭蚁 *H. sibiricus* Emery

不具上述特征……………………………………………………………………………… 2

2(1) 头、并腹胸和后腹具丰富的柔毛，但缺少立毛 ………………………… 褐臭蚁 *H. fuscus* Emery

头、并腹胸和后腹部或多或少有立毛存在 ………………………………………………… 3

3(2) 头部刻点细，光亮；柔毛很稀 ………………………………… 黑腹臭蚁 *H. taprobanae* (Smith)

头有较粗糙的刻点，暗；柔毛密 ……………………………… 黑可可臭蚁 *H. bituberculatus* Mayr

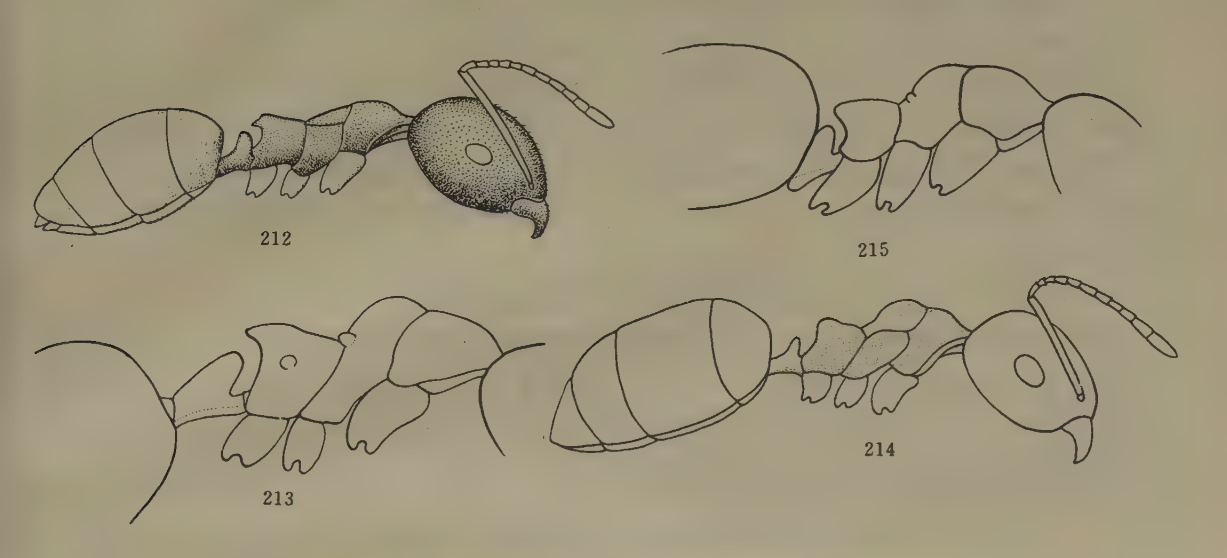


图212—215 臭蚁属工蚁体侧面观：212. 西伯利亚臭蚁；213. 褐臭蚁；214. 黑腹臭蚁；215. 黑可可臭蚁

(127)西伯利亚臭蚁 *Hypoclinea sibiricus* Emery （图212）

Dolichoderus quadripunctatus sibiricus Emery，1889a：442；工蚁，前苏联西伯利亚东部

工蚁：体长3.6—3.8mm。头黑色至褐红色，并腹胸、足、结节与头颜色一致或较淡，为红褐色至淡褐红色；后腹黑至深褐色，总是深于并腹胸和结节；后腹第一、二节背板各具2个黄斑。毛被极稀，仅见于上颚及后腹部；头与并腹胸几乎无立毛。头、并腹胸和结节具深凹刻，凹刻之间为细小的刻点；上颚具网状刻点；后腹十分光亮，但具网状刻点。后头缘直，唇基凸，前缘直；上颚具9—10齿。并胸腹节基面与斜面等长；基面末缘直，或中间凹，在两侧形成短刺或齿；斜面凹入。结节厚，前倾。后腹卵形。

分布：湖南、安徽、江西、湖北、广东、广西、福建、新疆；日本，韩国，朝鲜，前苏联西伯利亚地区。

(128)褐臭蚁 *Hypoclinea fuscus* Emery 新记录 （图213）

Dolichoderus feae fuscus Emery，1889b：509；工蚁，缅甸

工蚁：体长5.0—5.4mm。体黑色，或头、并腹胸及结节带有深褐色；唇基、上颚咀嚼边暗红褐色；足栗红色。立毛缺。柔毛丰富，尤其在后腹部十分明显。头与并腹胸具密的网状刻点，并腹胸刻点较粗。体无光泽。头十分凸，后头缘宽凹。前胸背板平，前缘具棱边；中胸背板很凸，高出前胸背板；并胸腹节基面平，后缘中间凹，两后侧角形成钝凸；斜面内凹。结节略前倾，顶端平。后腹卵形。

分布：云南（景洪）；缅甸。

(129)黑腹臭蚁 *Hypoclinea taprobanae* (Smith) （图214）

Formica taprobanae F. Smith，1858：13；工蚁，印度、斯里兰卡、印度尼西亚

工蚁：体长3.0—3.2mm。头、并腹胸和结节褐红色；足、触角、上颚颜色较淡；后腹部黑色。

立毛被短而稀疏；柔毛很少，呈薄丝状。头后部宽于前部，光亮；上颚宽三角形，具很多的小齿；唇基略凸，前缘直；额脊短，相距宽。并腹胸侧扁；前胸背板前缘具棱边；中-并胸腹节缝十分深；并胸腹节背板基面平，与斜面等长；斜面垂直，略凹入。结节低、宽而薄，前面略凸。后腹较粗大。

分布：湖南、广东；东南亚。

(130)黑可可臭蚁 *Hypoclinea bituberculatus* Mayr （图215）

Hypoclinea bituberculatus Mayr，1862：705；工蚁，印度

工蚁：体长4.1—5.0mm。头、并腹胸黑色，足暗红褐色，结节和后腹暗褐色至黑色。头部刻点粗糙，并腹胸刻点十分粗糙并具刻沟，后腹部刻点细。体无光泽。全身有丰富的灰白色立毛及柔毛被，触角柄节与足有丰富的立毛。前胸背板平，前缘有不明显的棱边；中胸背板高，后部十分陡；并胸腹节背板基面略凸，后端与斜面汇合处钝；斜面垂直且略凹。结节直立，前面略凸，后面平。后腹卵形。

分布：云南、广东、广西、福建；印度，缅甸，马来西亚，菲律宾。

不同地区的黑可可臭蚁标本在足、结节和后腹部颜色、刻点粗糙度、柄节与足上立毛丰富度、柔毛稠密程度和并腹胸背板形状上均有一定变化。采自云南勐海的大部分标本柔毛被稠密、后腹部第一至三节背板柔毛向中线含聚，触角和足无立毛或有少量立毛，体立毛较稀，中胸背板倾斜度小，并胸腹节背板基面略下弯，体较长。

47. 光胸臭蚁属 *Liometopum* Mayr

Liometopum Mayr，1861：38；模式种：*Formica microcephala* Panzer，1798

工蚁：头(含上颚)三角形，后宽前窄；上颚宽，咀嚼边具8—10齿，端齿长，尖并弯曲；唇基略扁平，三角形，后面钝圆并延伸至触角脊间，两侧延伸成卵圆形突起，并覆盖上颚基部，其前缘直；额区不明显；触角脊十分短，相互平行并向外弯；触角12节，复眼位于头中线稍前处。前-中胸背板缝和中-并胸腹节背板缝明显，侧面观并腹胸背板无凹陷。并胸腹节背板末端不平截。结节卵圆形，直立或前倾。后腹部宽卵圆形，前面下方有一小的容纳结节的凹陷。

雌蚁：头略比并腹胸宽。上颚、唇基、触角同工蚁。额区为等边三角形状，明显。并腹胸低，较平。前翅具2个封闭的肘室。

雄蚁：头远窄于并腹胸。上颚、唇基和工蚁相同。触角13节；鞭节前3节长于柄节；额区不明显。并腹胸厚实；中胸背板扁平，不悬覆于前胸背板之上。结节直立，顶端钝圆。外生殖器大且明显。

光胸臭蚁属全世界均有分布，但种类很少，已知仅有10种左右。

(131)中华光胸臭蚁 *Liometopum sinense* Wheeler （图216）

Liometopum sinense Wheeler，1921a：540；工蚁，江苏

工蚁：体长3.3—4.5mm。体红褐色；后腹部暗褐色，其各节后缘黄色；上颚齿黑色；足跗节黄色。毛被与柔毛被淡黄色，前者长短不一，细且中等丰富；体(后腹部除外)柔毛被丰富，但不遮住刻点；后腹柔毛十分密集，且较长，第一节背板柔毛指向外侧，第二、三节背板柔毛指向中央。头后部明显宽于前部；上颚具4端齿和5—6个小的基齿；唇基不具中脊，前缘直；触角柄节不超出或略超出后头缘，鞭节1—6节长明显大于宽，7—10节长宽相等。并腹胸明显窄于头，侧面观呈弱的弓形，末端不平截。结节上缘很薄，前倾。

分布：湖北、湖南、上海、江苏、浙江、贵州、广东。

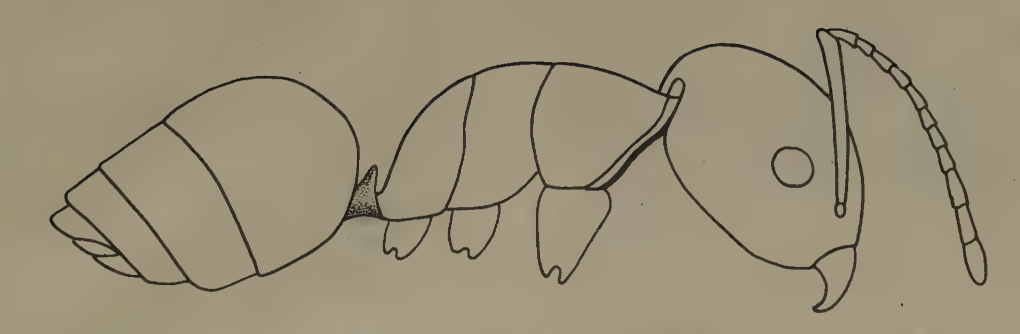


图216　中华光胸臭蚁工蚁体侧面观

48. 虹臭蚁属 *Iridomyrmex* Mayr

Iridomyrmex Mayr,1862:702;模式种:*Formica purpurea* F. Smith,1858

工蚁：单型。触角12节;下颚须6节,下唇须4节;头后缘凸或浅凹;复眼位于头中部以后;唇基前缘中部常突出,唇基侧缘中部形成一钝角。并腹胸细;前胸背板凸;中胸背板向后倾斜;中-并胸腹节缝深;并胸腹节凸,呈球状。结节直立。后腹短,宽卵形,不覆盖在结节之上。

雌蚁:比工蚁大得多,前翅有1个径室、2个臀室和翅痣。

雄蚁:体长与工蚁近似,触角13节,柄节短于第二鞭节。中胸背板悬遮于前胸及头的一部分之上。翅具1个臀室。后腹部明显窄于并腹胸。

本属原包括153种,Shattuck (1992)对其进行系统研究后分成6个属,目前虹臭蚁属共有62种左右,分布在我国及东南亚至澳大利亚的广大地区。

虹臭蚁属的蚂蚁进攻性强,常成群或沿一定路线活动,喜趋向同翅目昆虫,一些种类嗜食肉和蔬菜。

(132)扁平虹臭蚁 *Iridomyrmex anceps* (Roger) (图217)

Formica anceps Roger,1863:164;工蚁,印度、马来西亚、澳大利亚

工蚁:体长3.0—4.0mm。体茶褐色或黑褐色,上颚和足跗节浅褐色。密被丝状柔毛;散生少量立毛,主要位于额部以及后腹部末端。头略呈三角形,长甚大于宽;触角柄节的1/2长超出后头缘;上颚镰刀状,具5—9齿,端齿大;唇基中央隆起。并腹胸狭长,并胸腹节背板成峰状突起,中-并胸腹节缝缢缩。结节直立或稍有前倾,前后面均平直,顶缘钝圆。后腹部短。



图217　扁平虹臭蚁工蚁体侧面观

雌蚁:体长6.5—7.5mm。上颚12齿。前胸背板竖直,中胸背板宽而凸,小盾片呈球面隆起。后腹部大。

雄蚁：体长3.8—4.1mm。头小，略呈圆形；触角柄节短；上颚窄，无齿。前胸背板竖直，中胸背板覆盖其上。后腹部窄长。

分布：上海、浙江、安徽、湖南、福建、广东、广西、云南；印度，缅甸，马来西亚，斯里兰卡，澳大利亚。

该蚁在地面做巢，常用土粒、树叶堆成小型蚁冢。每巢有工蚁37—3012只，无翅雌蚁1—3只。有性蚁6月出现。工蚁活动迅速，有较强捕食能力，受惊扰后大量蚂蚁涌出，能捕食马尾松毛虫等多种森林害虫(萧刚柔，1992)。

49. 凹臭蚁属 *Ochetellus* Shattuck

Ochetellus Shattuck，1992：16；模式种：*Hypoclinea glabra* Mayr，1862

工蚁：单型。触角12节；下颚须6节，下唇须4节；有单眼；唇基前缘中央宽凹；上颚6—8齿及1—3个齿状突，端齿比邻近齿稍大，咀嚼缘基角明显。前胸背板稍凸，明显窄于头；中胸背板较平，窄于前胸；中-并胸腹节背板缝深；并胸腹节背板基面平，斜面常内凹，交界处呈钝角，基面短于斜面。结节鳞片状，直立。后腹椭圆形。

本属为Shattuck(1992)从虹臭蚁属分出。该属与虹臭蚁属的主要区别是在并胸腹节的形状上。已知本属有10种(亚种)。凹臭蚁属为小型蚁类，大多数在树上活动，常筑巢于朽木中。分布于我国及日本、缅甸、菲律宾至澳大利亚的广大地区。

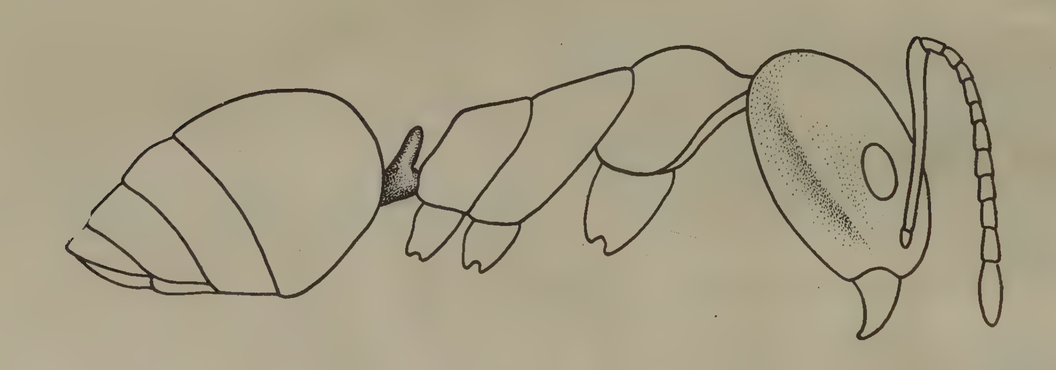


图218 无毛凹臭蚁工蚁体侧面观

(133)无毛凹臭蚁 *Ochetellus glaber* Mayr (图218)

Hypoclinea glabra Mayr，1862：705，工蚁和雌蚁，澳大利亚

Iridomyrmex itoi Forel，1900c：269 新同物异名(new synonym)

Iridomyrmex glaber，吴坚、王常禄，1992：1310

工蚁：体长2.0—2.5mm。黑色带褐色，个别标本褐红色；触角、上颚和足跗节(或足)栗褐色。全身亮；头与并腹胸刻点较粗糙；后腹部较光滑。柔毛稀而短；头上面有数根立毛，后腹各节末端有零星立毛。唇基三角形，凸，前端中央下陷；复眼着生处较扁平虹臭蚁更靠前；触角短，柄节末端刚刚达到后头缘。并腹胸较宽，侧面观低，背缝深；前胸背板凸；中、并胸腹节背板高度相同；后者斜面平截状。足短粗。结节薄，与并胸腹节等宽，略向前倾。后腹长卵形。

雌蚁：体长4.6—4.8mm。黑色至黑褐色，足跗节色较淡，头颜色较深，为黑色。头、并腹胸刻点较粗，后腹部光亮。柔毛被稀，全身被有稀疏的灰白色长毛，尤以后腹末端丰富。复眼大而

突出;唇基中央凸,前缘中央下陷;上颚宽,具4端齿和4—5个齿状突,末端两个齿较尖。并胸腹节基面倾斜,与斜面交界处较圆滑,斜面的两侧边也较工蚁钝。结节低,后面平,前面稍凸。后腹长卵形。

分布:山东、湖南、上海、江苏、江西、浙江、安徽、广西、云南、海南;日本,印度,缅甸,澳大利亚。

Forel(1900c)根据采自日本大阪的标本命名了 *Iridomyrmex itoi*,其与无毛凹臭蚁的主要区别是:"并胸腹节基面较长,其长为宽的2倍,且有一横向凹陷,使基面侧面观呈凹形,斜面较无毛凹臭蚁陡"。经对安徽、湖南、浙江和日本的标本的比较,这些标本在体色、身体刻点并胸腹节形状上有一定变化。日本标本的并胸腹节基面长与 *glaber* 相仿,且其长仅略大于宽,斜面的倾斜度并无明显区别。因此正如 Brown(1958)所提出,日本的 *I. itoi* 算做无毛凹臭蚁的地理变异更合适。

在安徽,无毛凹臭蚁一般在松林内生存。筑巢于石块下、木段内等。可见其经常在植物上爬来爬去。寻找蚜虫蜜露及小型昆虫。

(九)蚁亚科 Formicinae

Formicites Lepeletier,1836:197;模式属:*Formica* Linnaeus, 1758

工蚁:体壁较薄。触角8—12节;鞭节丝状,末端稀形成棒状。结节1节,常为鳞片状。螫针无。毒腺变为一回旋的孔,毒液(多数是蚁酸)通过腹末的圆孔排出;一些属(如蚁属 *Formica*)能以很大的力量喷出蚁酸;圆孔周围常围绕一圈短细毛,使喷出的液体向外扩散。

雌蚁:似工蚁。但很大,有翅,翅脉有所减少。

雄蚁:与雌蚁同大或较小。触角10—13节,柄节长,鞭节丝状。

幼虫:变化很大。一般特征是:胸与腹部第一节形成活动的颈,弯向腹面;身体其余部分长而直,椭圆形。体被密或一般丰富的分叉毛。上颚小或普通大小。

蛹:有茧或无茧。

这是蚁科中第二大亚科。已知有47属。全世界均广泛分布,在温带地区占主要地位,也是热带地区常见的类群。

本亚科是进化程度较高的一个亚科,其组成种类差别很大。一些类群在生活习性及社会行为上高度特化,如蜜蚁中的贮蜜蚁将取食的植物或昆虫蜜露贮存在嗉囊中,可使自身后腹部的体积增大几倍;织叶蚁属 *Oecophylla* 、多刺蚁属 *Polyrhachis* 和弓背蚁属 *Camponotus* 等属的一些种类用幼虫吐出的丝将叶片缀成蚁巢;蚁属 *Formica* 和悍蚁属 *Polyergus* 的一些种类为社会寄生者。

分属检索表(工蚁)

1　触角8节;复眼巨大 …………………………………… 短角蚁属 *Gesomyrmex* Mayr

　触角7—12节;复眼中等大小或小 ……………………………………………… 2

2(1)　触角7—11节 ……………………………………………………………… 3

　触角12节 …………………………………………………………………… 6

3(2)　须式5,或3更少 ………………………………………… 尖尾蚁属 *Acropyga* Roger

　须式6,4 ……………………………………………………………………… 4

4(3)　并胸腹节具1对刺、齿或瘤;结节上缘具1对刺或齿,但有时仅具凹陷 ……

　…………………………………………………………… 刺结蚁属 *Acantholepis* Mayr

并胸腹节和结节无刺、齿或瘤状突起 ………………………………………………………………… 5

5(4) 并胸腹节背面观其中胸背板与后胸背板被一横沟或凹陷分开，致使后胸背板成为一单独骨片而分离出来 ………………………………………………… 斜结蚁属 *Plagiolepis* Mayr

并腹胸背面观中胸背板与后胸背板融合，不被深沟分开；后胸背板不形成一分离的骨片 ……… ……………………………………………………… 捷蚁属 *Anoplolepis* Santschi

6(2) 触角窝靠近唇基后缘；后胸侧板具一明显的后侧腺孔，此孔在后足基节上方，并胸腹节气孔之下 …………………………………………………………………………………… 7

触角窝着生处远离唇基后缘，或无后侧腺，或同时具以上特征 ……………………………… 15

7(6) 下颚须2—4节 ……………………………………………………………………………… 8

下颚须5—6节 ………………………………………………………………………………… 11

8(7) 上颚窄，镰刀状，末端尖锐，内缘仅具1齿 ……………………… 悍蚁属 *Polyergus* Latreille

上颚三角形或长三角形，具1列齿 ……………………………………………………………… 9

9(8) 并腹胸侧面观，中胸背板和后胸侧板形成一近三角形楔片；前胸背板后侧角接近后胸侧板前缘；上颚外缘尖端略弯曲，咬合后端齿指向 侧方或前侧方 ……… 拟毛蚁属 *Pseudolasius* Emery

并腹胸侧面观，中胸背板与后胸侧板不形成一三角形楔片，而为窄长的一块，在其下缘平直；前胸背板后侧角远离后胸侧板前缘；上颚外缘强烈弯曲，闭合后端齿指向后侧方或后方 ……… 10

10(9) 复眼着生处位于头中部以前；侧面观中胸背板不明显缢缩 ……… 真结蚁属 *Euprenolepis* Emery

复眼着生于头中部以后；侧面观中胸十分缢缩 …………………… 前结蚁属 *Prenolepis* Mayr

11(7) 并胸腹节气孔长椭圆形或椭圆形，其侧面观位于并胸腹节背板基面与斜面分界之前………… 12

并胸腹节气孔圆形或近圆形，其侧面观位于并胸腹节背板基面与斜面分界处………………… 14

12(11) 上颚咀嚼边通常具8齿，有时更多，端部第三齿比第四齿短小，第四齿大于至基缘的所有齿 …… …………………………………………………………………… 蚁属 *Formica* Linnaeus

上颚咀嚼边通常为5—7齿，稀有更多齿的情况；如果多于5齿，那么端部第三齿比第四齿大且长，第四齿之后齿大小不规则或逐渐减少 ………………………………………………………… 13

13(12) 下颚和下唇基部具长而明显且向前弯的毛；并胸腹节气孔为长椭圆形或长缝状；结节呈结状或厚鳞片状 …………………………………………………… 箭蚁属 *Cataglyphis* Foerster

下颚和下唇基部仅有短而不明显的毛；并胸腹节气孔卵圆形；结节薄鳞片状 ………………… ………………………………………………………………… 原蚁属 *Proformica* Ruzsky

14(11) 头正面观复眼位于头中部或中部之前；头和并腹胸具十分粗硬的立毛……………………… ………………………………………………… 立毛蚁属 *Paratrechina* Motschulsky

头正面观复眼明显位于头中部以后；头和并腹胸无直立硬毛 ………… 毛蚁属 *Lasius* Fabricius

15(6) 上颚具10齿或齿状突起，端齿明显大，近末端第四齿大于第三齿和第五齿；结节小，呈一低结状，可使后腹向前弯曲；须式5，4 …………………………………… 织叶蚁属 *Oecophylla* Smith

上颚常5—7齿，很少超过此数；若超过7齿，则齿从末端起逐渐变小；第四齿不大；后腹不能向前弯曲；须式6，4 …………………………………………………………………………… 16

16(17) 结节很低，长远大于高；后腹部扁，第一节背板前面低………… 长结蚁属 *Dolophra* Wu et Wang

结节高，常呈鳞片状；后腹部背面凸，第一节背板前面高………………………………………… 17

17(16) 后腹第一节大，其长度至少为后腹部长的一半；其第一背板远大于第二背板；前胸背板、并胸腹节背板和结节三者全部或部分有刺或齿 ………………………… 多刺蚁属 *Polyrhachis* Smith

后腹第一节较短，短于后腹长的一半；最多后腹第一节明显长于第二节背板；前胸背板、并胸腹节背板和结节通常不具刺或突起，极少情况具刺 ……………………… 弓背蚁属 *Camponotus* Mayr

50. 短角蚁属 *Gesomyrmex* Mayr

Gesomyrmex Mayr，1868：50；模式种：*Gesomyrmex hoernesi* Mayr，1868

工蚁：多型。触角短，仅8节，鞭节向末端逐渐变粗；复眼很大，椭圆形；具2—3个单眼或不具单眼；头前部一般比后部窄；上颚形状各异，具多个齿；额区明显或消失；唇基形状不一，但无唇脊。并腹胸细长，前胸最粗，中胸细。

短角蚁属是一仅有6个现存种的小属，除我国外，仅分布于印度尼西亚、印度和菲律宾，此外还包括4个产自波罗地海琥珀中的化石种。这个属的蚂蚁种群内个体数量非常小，分布范围也很窄。已知都生活在树上。由于该属蚁形态独特（复眼大，触角短）、种类及数量稀少而被称作活化石。



图219、220 豪氏短角蚁工蚁头部正面观和体侧面观

(134)**豪氏短角蚁** ***Gesomyrmex howeardi*** **Wheeler** （图219，220）

Gesomyrmex howeardi Wheeler，1921b：112；工蚁，广东

大型工蚁：体长3mm。暗蜜黄色，足略浅，上颚、唇基和触角色更淡，复眼黑色，上颚齿红褐色。唇基及后腹有一些白色毛；柔毛仅在鞭节上稀疏分布。体光亮，细微而明显的皮革状；中、并胸腹节和结节暗，刻点粗；上颚、唇基和头前部有细密的浅纵刻纹。头（不包括上颚）长略大于宽，颊两侧直，前侧角明显，后头缘凸；复眼大，椭圆形，长为宽的2.5倍，位于头侧的中央；单眼小；上颚平，外缘基部直，有多个长短交替的尖齿；唇基宽大于长，凸，无脊；额脊短，额区及额沟不明显；触角8节，短，末端逐渐变粗。并腹胸细长，前胸背板最宽，中胸背板明显变窄；前胸背板背面观椭圆形，长略大于宽；倾斜的中胸背板后部有2个膨大的后胸气孔；并胸腹节背板基面凸，长于微凹的斜面；背面观并胸腹节长略大于宽，比前胸略细。结节与并胸腹节等高，直立，上下同厚，前、背面圆，后面较平坦，后面观上部比下部略宽，顶侧角圆。后腹部中等大小，第一节不比第二节大。足腿节基部显著较粗，胫节近圆柱形。

小型工蚁：体长2.3mm。与大型工蚁相比，体小；头较大，但窄，头前部更窄；复眼较大；颊前侧角较钝；唇基较长，并前伸；触角较纤细。

分布：广东。

51. 尖尾蚁属 *Acropyga* Roger

Acropyga Roger，1862：242；模式种：*Acropyga acutiventris* Roger，1862

工蚁：小至微小型。体柔软。体色一般呈淡黄色。头近方形，后头缘浅凹；复眼小，无单眼；下颚须1—2节，下唇须3节；上颚5齿；额脊短，相距远；触角7—11节，柄节短，末端达后头缘。并腹胸短，侧面观中-并胸腹节缝宽凹。结节扁平，上缘圆。后腹部长，向后迅速变窄，末端尖。

雌蚁：似工蚁。头较宽，复眼较大，有3个大单眼；并腹胸粗；结节基部厚；后腹大。

尖尾蚁属分布于温带和热带地区，生活于地下洞穴中，常饲育根蚧和植物根部蚜虫，其数量往往十分可观，以致影响植物生长。带病蚧壳虫有时被蚂蚁携带给健康植物，使植物感病。全世界已知该属种类近60余种（亚种）。

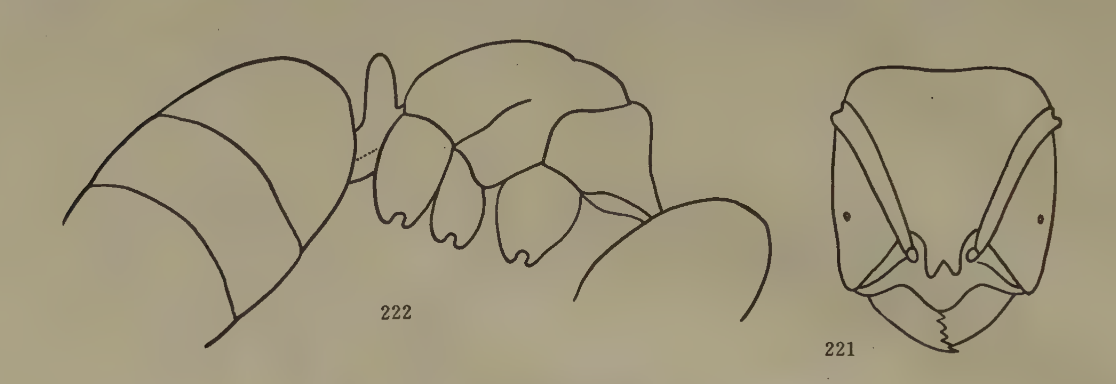


图221、222　江西尖尾蚁工蚁头部正面观和体侧面观

（135）江西尖尾蚁 ***Acropyga jiangxiensis*** **Wang et Wu**　（图221，222）

Acropyga jiangxiensis Wang et Wu（王常禄和吴坚）1992b：226；工蚁和雄蚁，江西

工蚁：体长2.0—2.1mm。浅黄色，足跗节、触角、上颚带红色，上颚齿红褐色。体呈皮革状，上颚光亮。头前部具稀疏立毛；唇基前缘不具长毛或具1—3根长毛；结节顶端不具毛或具1—2根毛；柔毛被密。头长略大于宽；上颚5齿，近端部3齿尖，从端齿起逐渐变小；第四齿钝，大于第三齿；第五齿大，平截状；复眼极小，最大直径仅0.03mm，位于后头角至前侧角3/4距离处；触角11节；唇基凸，但无中脊；额区明显，近三角形；下颚须2节，下唇须3节。并腹胸侧面观弓形；并胸腹节斜面陡；前胸背板宽是长的1.5—2.0倍。

雄蚁：体长2.4mm。浅黄色，略带褐色，单眼周围黑褐色，触角各节色一致或末节较深，上颚齿红褐色，足浅黄色。全身有丰富的倒状柔毛被。上颚及后腹部有稀疏长立毛。头长大于宽；复眼大而凸，直径0.16—0.18mm；上颚4齿，前3齿三角形，基齿大于第2、3齿，为四边形；触角12节，第二鞭节长为宽的2.3—2.7倍，第3—11节均长略大于宽或长宽相等；下颚须2节，细；下唇须3节。并腹胸背板弓形。结节薄。其余特征似工蚁。

分布：江西。

52. 刺结蚁属 *Acantholepis* Mayr

Acantholepis Mayr，1861：42；模式种：*Acantholepis frauenfeldi* Mayr，1861

工蚁：头近方形；唇基宽而凸，有中脊；触角窝与唇基窝汇合；颜脊相距远，平行；触角11节，柄节超出后头缘；单眼明显。前胸背板宽且凸，中胸缢缩；并胸后节背板基面两侧各有1个钝齿或刺。结节上有2个齿或刺。后腹宽卵形。

刺结蚁属分布于东洋区、古北区、热带区和澳洲区。

分种检索表（工蚁）

1　头、并腹胸褐红色；并胸腹节背板具2个粗刺；结节具2个刺 …… 稍美刺结蚁 *A. pulchella* Forel

头、并腹胸黑色 …………………………………………………………………………………… 2

2(1) 头、并腹胸光亮；结节上缘具2短齿 …………………………… 开普刺结蚁 *A. capensis* Mayr

头具弱的光泽和较粗的刻点，并腹胸刻点粗糙，侧板有粗纵刻纹；结节上缘具2短刺 ……………
…………………………………………………………… 西昌刺结蚁 *A. xichangensis* Wu et Wang

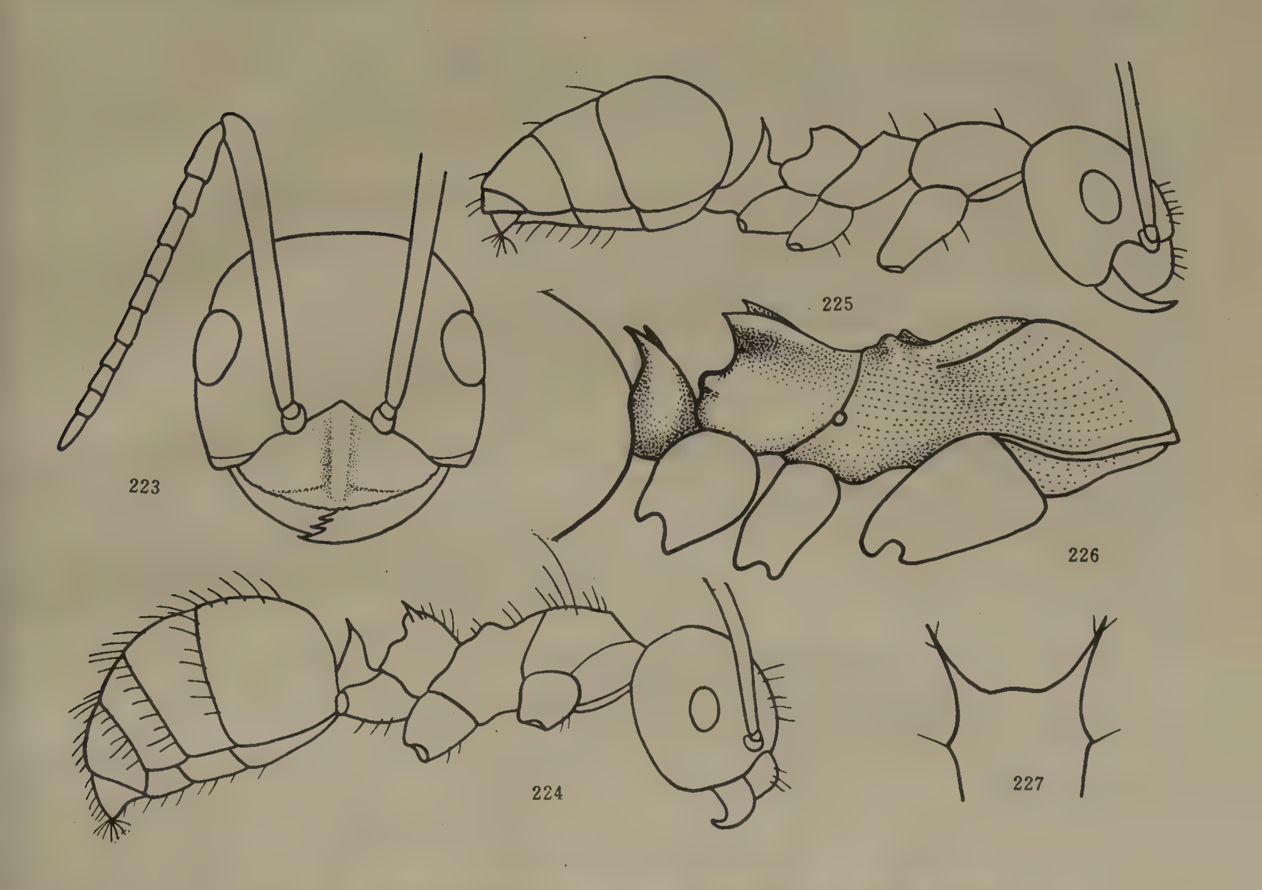


图223—227 刺结蚁属工蚁形态特征：223、224.稍美刺结蚁头部正面观和体侧面观；225.开普刺结蚁体侧面观；226、227.西昌刺结蚁体侧面观和结节正面观

(136)**稍美刺结蚁** ***Acantholepis pulchella*** **Forel 新记录** （图223，224）

Acantholepis pulchella Forel，1892：43；工蚁，印度

工蚁：体长2.1 mm。头、并腹胸、足、结节及后腹第一节大部分褐红色，后腹其余部分黑色。全身有较丰富的黄色倾斜毛；柔毛极稀，仅在一定光线下可见。头、并腹胸刻点明显，有弱的光泽；中胸、并胸腹节有一些刻纹；后腹部光亮。触角柄节超出后头缘；前胸背板平，窄于头部；中胸背板低，窄于前胸背板；并胸腹节自中-并胸腹节缝处凸起，与前胸背板等宽；并胸腹节背板基面两侧各有1个短粗刺。结节窄，薄，前面略凸，后面直，上缘有2个尖刺。

分布：云南(景洪、勐腊)、广东(台山)；印度。

(137)**开普刺结蚁** ***Acantholepis capensis*** **Mayr** （图225）

Acantholepis capensis Mayr，1862：699；工蚁，马达加斯加

工蚁：体长2.1—2.5mm。体黑色，触角、上颚和足跗节褐黄色至褐红色，足胫节颜色有时处于褐红色与黑色之间。浅黄色毛被极为稀疏；上颚、唇基、头后缘、并腹胸仅有少许毛；后腹部

尤其是末端毛较为丰富。柔毛被稀疏，明显。全身十分光亮。触角柄节略超出后头缘。前胸背板凸；中胸背板明显窄于前胸背板；并胸腹节背板与前胸背板等宽，基面两侧形成2个非常钝的短粗齿。结节薄，前倾，上缘具2个尖齿。后腹卵圆形，末端尖。

分布：云南；印度，斯里兰卡，非州。

开普刺结蚁变异较大，云南标本与 Bingham(1903)描述有下述不同：足基节、腿节黑色；有的个体毛被较稀。

(138)西昌刺结蚁 ***Acantholepis xichangensis* n. sp. 新种** （图226，227）

工蚁：TL 2.6；HL 0.65；HW 0.54；CI 83；SL 0.65；SI 120；WL 0.86；PW 0.42；复眼最大直径 0.18（单位：mm）

头近方形，长略大于宽，后部略宽于前部，后头缘直；上颚窄；触角柄节略超出后头缘；唇基凸，唇脊不明显，前缘圆形。前胸背板平，后部较高，与中胸背板形成一弓形；中胸背板远窄于前胸背板，其宽度为前胸背板的1/2；后胸背板与中胸背板被一明显的缢缩分开，后胸背板略短于中胸背板；后胸背板中部两侧有2个突出的气孔；后胸与并胸节背板连接缝深，后者明显高且宽于中、后胸背板，在其后部两侧有2个短粗刺。结节薄，前面略凸，后面直，上缘两侧有2个向上且略伸向后方的短刺。后腹宽大。

头、并腹胸具弱的光泽，结节及后腹部十分光滑，亮。头具明显的细刻点；并腹胸背板有粗刻点，侧板为纵刻纹，中胸背板有少许刻纹。全身有较丰富褐色毛；唇基有4 根立毛，头顶部有8根毛，前胸背板有8根立毛，中后胸背板5根毛，并胸腹节背板4根毛；结节、上颚、触角柄节无立毛；后腹每节至少有2排立毛，第一节毛最多；足基节、转节及腿节有少许立毛。柔毛被十分短，稀疏，仅在一定光线可见。

体黑色，上颚、触角、足跗节褐红色。

正模：工蚁，四川省西昌市，1986—VII—8，王敏生采。

本新种与开普刺结蚁相似，但体较短，头不光亮，并腹胸侧板有纵刻纹，结节上缘为2短刺，可与后者相区别。

53. 斜结蚁属 *Plagiolepis* Mayr

Plagiolepis Mayr，1861：42；模式种：*Formica pygmaea* Latreille，1798

工蚁：大、小型区别不明显。上颚窄，具5齿；唇基凸，前缘将上颚的一部分遮住；额脊短，相距远，平行；触角11节。并腹胸侧面观中胸与并胸腹节连接处缢缩；后胸与中胸分离，形成一单独骨片。结节前倾。后腹大。

雌蚁：头与结节似工蚁，唇基无中脊，并腹胸低而宽。

雄蚁：上颚三角形；唇基、触角、结节似工蚁；头很小；额区明显；触角12节。并腹胸低，前胸背板垂直。后腹近圆柱形。

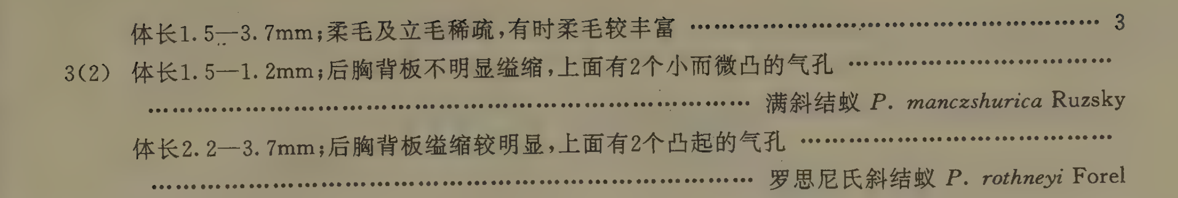
斜结蚁属蚂蚁广泛分布于世界各地。

分种检索表（工蚁）

1　体长小于1.5mm；头与并腹胸通常为淡黄色至褐黄色，后腹色较深 ……………………………………………………………… 阿禄斜结蚁 *P. alluaudi* Emery

　体长超过1.5mm；体通常为褐红色至黑色 …………………………………… 2

2(1)　体长3.5—4.5mm；全身被有十分丰富的立毛和柔毛 ……… 德氏斜结蚁 *P. demangei* Santschi


体长1.5—3.7mm；柔毛及立毛稀疏，有时柔毛较丰富 ………………………………………………… 3

3(2) 体长1.5—1.2mm；后胸背板不明显缢缩，上面有2个小而微凸的气孔 ……………………………… ……………………………………………………………… 满斜结蚁 *P. manczshurica* Ruzsky

体长2.2—3.7mm；后胸背板缢缩较明显，上面有2个凸起的气孔 ………………………………… ……………………………………………………………… 罗思尼氏斜结蚁 *P. rothneyi* Forel

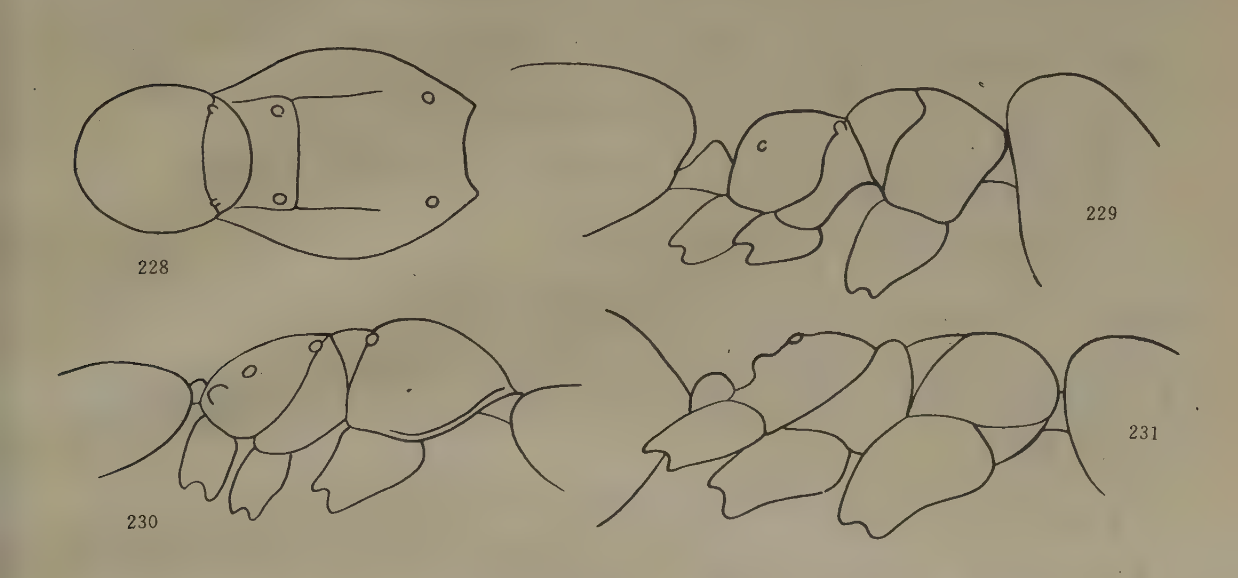


图228—231 斜结蚁属工蚁形态特征：228. 阿禄斜结蚁并腹胸背面观；229. 德氏斜结蚁体侧面观；230. 满斜结蚁体侧面观；231. 罗思尼氏斜结蚁体侧面观

(139)阿禄斜结蚁 *Plagiolepis alluaudi* Emery （图228）

Plagiolepis alluaudi Emery，1894b：71；工蚁，非洲（塞舌尔）

工蚁：体长1.3—1.5mm。体浅黄色至暗褐色，后腹颜色通常较深。体光亮。唇基有6根较长且伸向前方的毛；头顶靠近后头缘处有2根短立毛；后腹各节后部有1排长立毛，毛的长度一般超过毛间距。柔毛被稀疏，在一定光线下清楚可见。触角柄节超出后头缘至少为第一节鞭节的长度；鞭节第二、三节很短，宽大于长。并腹胸中、并胸腹节缝处缢缩；后胸背板与中胸背板几等长，中间被一明显的缝分开；后胸气孔不突出。

分布：山东、上海、浙江、湖南、湖北、四川、安徽、广西 、云南；日本，印度，非洲，欧洲..。

阿禄斜结蚁原仅分布于非洲，后通过商业活动传到世界许多地区。此蚁通常在死亡的夹竹桃皮层内或在天牛钻蛀的洞内居住。工蚁嗜食甜的物质，趋向分泌蜜露的昆虫。蚂蚁对环境温度及湿度的适应性很强，且与其它蚁类能和平相处。

(140)德氏斜结蚁 *Plagiolepis demangei* Santschi 新记录 （图229）

Plagiolepis demangei Santschi，1920：172；工蚁，越南

工蚁：体长3.5—4.5mm。体褐红至红褐色，后腹颜色较深。体具一定光泽，后腹刻点较粗，亮度较小。立毛长短不一，丰富，尤以足上毛为多。柔毛相当长，很丰富；后腹柔毛更密，但不遮住刻点。头矩形，大型工蚁头宽大于长，小型工蚁头长大于宽；后头角圆，大型工蚁后头缘略凹；单眼发达；唇基凸，有中脊；大型工蚁触角柄节超出后头缘1/6柄节长。前胸背板圆形，不很凸；中胸背板后方分离出的后胸背板很短且低，上面有2个突出的气孔；并胸腹节基面宽大于长，斜

面短。结节前面垂直，后面向前倾斜。

分布：广西(钦州)；越南。

(141)满斜结蚁 *Plagiolepis manczshurica* Ruzsky (图230)

Plagiolepis pygmaea var. *manczshurica* Ruzsky, 1905: 467; 工蚁，内蒙古

工蚁：体长1.5—2.2mm。体褐黄至亮黑色，上颚、触角、足的全部或胫节、跗节黄色。体光滑，亮。立毛很少，仅见于唇基、头顶、足基节及后腹各节后缘。柔毛被丰富。单眼不明显；唇基凸，但唇脊不明显。前胸背板十分凸；中胸背板后方分离出的后胸背板短于中胸背板；后胸背板与并胸腹节基面等高，不明显缢缩；其上面有2个小的气孔。结节低，前倾。

分布：北京、内蒙古、山西、河北、山东、安徽、河南、新疆；朝鲜。

满斜结蚁与罗思尼氏斜结蚁十分近似，只是体较短，后胸背板较高且不明显缢缩。

(142)罗思尼氏斜结蚁 *Plagiolepis rothneyi* Forel (图231)

Plagiolepis rothneyi Forel, 1894: 414; 工蚁，印度

工蚁：体长2.2—3.7mm。体褐红色至黑色，上颚、触角和足色较淡。体十分光亮。体具十分稀疏的直立毛；柔毛仅在一定光线下可见，细而短，有的个体柔毛较丰富。头近方形，后头缘微凹；唇基凸，屋脊形，中脊不明显。前胸背板很凸；中胸背板与前胸背板长度近相等；后胸背板明显低于并胸腹节背板基面，上面有2个突起的气孔；背面观后胸背板十分缢缩；并胸腹节背板基面长而低，斜面短。

分布：湖南、四川、广东、广西、云南、海南；越南，缅甸，印度。

罗思尼氏斜结蚁是个变化较大的种类，Forel(1902b)定一亚种 *P. rothneyi wroughtoni*，其与罗思尼氏斜结蚁的区别是：唇基具中脊；并腹胸背面较平；头前部有刻纹；较暗淡。Forel(1894)定一亚种 *P. rothneyi watsoni*，其与本种的区别是：唇基具中脊，无单眼，立毛被及柔毛丰富，并腹胸较平，中-并胸腹节缝深。在湖南采到的大量标本中，唇脊及单眼的显著程度、柔毛的多寡、并腹胸的凸起程度均呈现连续的变化。吴坚等(1992)记述的 *P. wroughtoni* 便属于这一变化范围。作者在此将这些标本均定为 *P. rothneyi* Forel。

54. 捷蚁属 *Anoplolepis* Santschi

Plagiolepis subgen. *Anoplolepis* Santschi, 1914: 123; 模式种：*Formica longipes* Jerdon, 185

工蚁：体长有一定变化。复眼发达，单眼明显；触角11节。中胸背板长于并胸腹节背板；中-并胸腹节缝深。结节高，直立或倾斜。

雌蚁：似工蚁，但体很长，粗。

雄蚁：似大型工蚁。触角12节，柄节超出后头缘许多。

捷蚁属广泛分布于非洲，通过商业活动传到东南亚地区。本属蚁有较强的进攻性，爬行时采取快速弯曲前进的方式。多分布在果园，嗜食蜜露，因而喜趋蚜虫、蚧虫及其他分泌甜物质的昆虫。当在果园中大量定居时，可对人们的生产活动产生不利影响。全世界捷蚁共约有135种(亚种、变种)。

(143)长角捷蚁 *Anoplolepis longipes* (Jerdon) (图232，233)

Formica longipes Jerdon, 1851: 122; 工蚁，非洲

工蚁：体长3.5—4.5mm。蜜黄色至浅橘黄色，触角、足色较浅，后腹一般带褐色。头、并腹胸、后腹部具细密刻点，但体较光亮。立毛稀疏，柔毛缺。头卵形，后头缘凸圆；上颚窄，藏于唇基下；唇基很凸，有中脊，前缘中央呈角状；复眼大，凸出；触角柄节很长，丝状，超出后头缘2/3柄

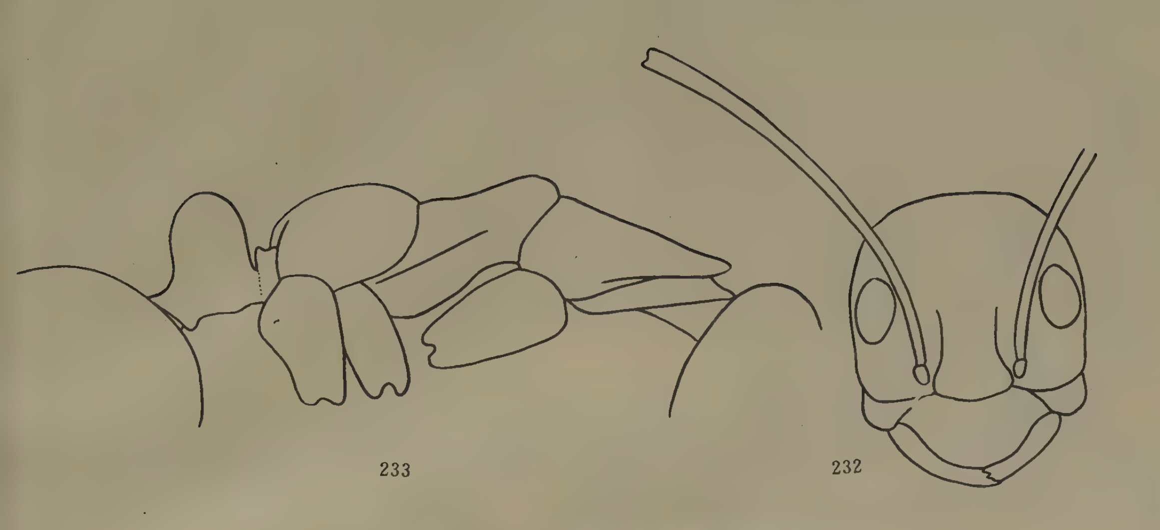


图232、233　长角捷蚁工蚁头部正面观和体侧面观

节长；触角鞭节各节长远大于宽。并腹胸细长；中胸缢缩；中-并胸腹节缝稍凹；并胸腹节凸，圆形。足很长，细。结节厚，低。后腹宽卵形，短而粗。

分布：广东、广西、云南、福建、海南、台湾及香港、澳门地区；日本，印度。

55. 悍蚁属 *Polyergus* Latreille

Polyergus Latreille，1805：256；模式种：*Formica rufescens* Latreille，1798

工蚁：黄红色至褐黑色。头长形；唇基短，前面平直；上颚镰刀状，细长而弯曲，无齿；下颚须短而细，4节；下唇须2节。结节厚。侧面观并胸腹节显著隆起。

雌蚁：似工蚁，但体更粗长，并具雌性特征。

雄蚁：似雌蚁。雄虫外生殖器形状在种间区别较大，可以用来进行种的鉴别。

悍蚁属分布于古北区和新北区。本属所有种类均营寄生生活，将蚁属 *Formica fusca* 组蚂蚁作为奴隶。工蚁不能在巢外觅食，而只能依靠其蚁奴的幼体为其幼体和成蚁提供食物。未被吃掉的幼虫将发育成新的奴隶。蚁奴为其完成觅食、防卫、照顾幼虫等工作。

已知全世界悍蚁属蚂蚁有8种(亚种)，其中3种分布在古北区。

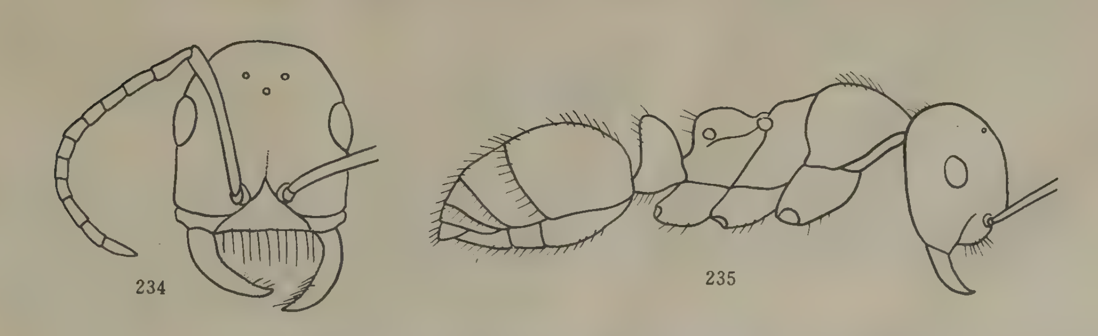


图234、235　佐村悍蚁工蚁头部正面观和体侧面观

(144)**佐村悍蚁** ***Polyergus samurai*** **Yano** （图234,235）

Polyergus rufescens samurai Yano,1911:110;工蚁和雌蚁,日本

工蚁:体长6.5—6.7mm。黑褐色至深红褐色,触角结节和足淡。唇基、前胸背板、并胸腹节背板、结节上缘和后腹部被有直立褐色硬毛;上颚有短细毛被;全身被极细的灰色柔毛被,体背面较密。体背面无光泽;体腹面、上颚及后腹末端较光亮。头两侧缘在复眼之前部分平行,复眼以后部分逐渐变窄,后头缘直;上颚窄长,弯成镰刀状,咀嚼边仅有一些微小的齿;唇基很宽,前缘直;触角柄节短,末端刚达到后头缘;单眼明显。并腹胸窄于头;前胸背板凸圆;前-中胸背板缝明显,中-并胸腹节背板缝深;并胸腹节背板凸起。结节厚,明显窄于并胸腹节,上缘中央有不同程度凹陷。后腹短,背面观近圆形。

分布:北京、甘肃;日本。

佐村悍蚁在北京及日本很普遍。在北京发现生活于掘穴蚁 *Formica cunicularia* 巢内,在日本生活在日本黑褐蚁 *Formica japonica* 巢内,每年7、8月间的下午可经常见到佐村悍蚁携带幼体从一巢址迁至另一巢址。时间可持续数小时之久。

Wheeler(1927b) 曾记述采于北京的一亚种,满州悍蚁 *P. samurai mandarin*,比佐村悍蚁体色更深,为褐黑色;结节较薄,上缘中间凹。经研究,佐村悍蚁有的体色与满州悍蚁相同,佐村悍蚁的结节上缘特征在北京、甘肃标本中也有过渡类型。因此满州悍蚁与佐村悍蚁可能为同一种蚁。

56. 拟毛蚁属 *Pseudolasius* Emeny

Pseudolasius Emery,1886:244;模式种:*Formica familiaris* Smith,1860

大型工蚁;上颚大,有4—6齿,基部两齿常愈合在一起,其余齿尖;唇基中央凸,前缘平或略有浅凹;额区不明显;触角窝与唇基后缘汇合;触角脊直且短,相距远,相互平行;触角柄节粗,鞭节末端逐渐加粗;复眼小,无单眼;头非常大,方形,后头缘深凹。并腹胸短粗,但不如头粗壮;前胸背板凸;中胸 背板背面观圆形;前-中胸背板缝明显;并胸腹节背板有一短的基面和较长的斜面;中-并胸腹节缝深且较宽。结节鳞片状。后腹第一节前面凹陷,将结节包围;后腹短,宽。

小型工蚁:体较小,与大型工蚁相似。触角较细长,柄节超出后头缘,后头缘仅浅凹。

雌蚁:头比并腹胸窄,复眼比工蚁大得多,有单眼。触角12节,比大型工蚁的触角长。并腹胸及后腹部均粗大。结节非常低。翅窄长,前翅有1个大的肘室和1个缘室,中室缺。

拟毛蚁属分布在东洋区、澳洲区和热带区。该属个体一般小,浅黄色,在地下筑巢。拟毛蚁属与毛蚁属 *Lasius* 十分相似,但拟毛蚁属工蚁复眼位于头前部或无复眼;下颚须及下唇须短;工蚁多型,大型工蚁后头缘凹。

分种检索表(工蚁)

复眼较小,大型工蚁复眼直径小于0.16*mm*;体表无瘤状突起 …… 污黄拟毛蚁 *P. cibdelus* Wu et Wang

复眼较大,大型工蚁复眼直径大于0.16mm;体表有黑色带毛的瘤状突起 ………………………………………………………………………………………… 埃氏拟毛蚁 *P. emeryi* Forel

(145)**污黄拟毛蚁** ***Pseudolasius cibdelus*** **Wu et Wang** （图236—238）

Pseudolasius cibdelus Wu et Wang(吴坚和王常禄),1992:1312;工蚁和雌蚁,湖南

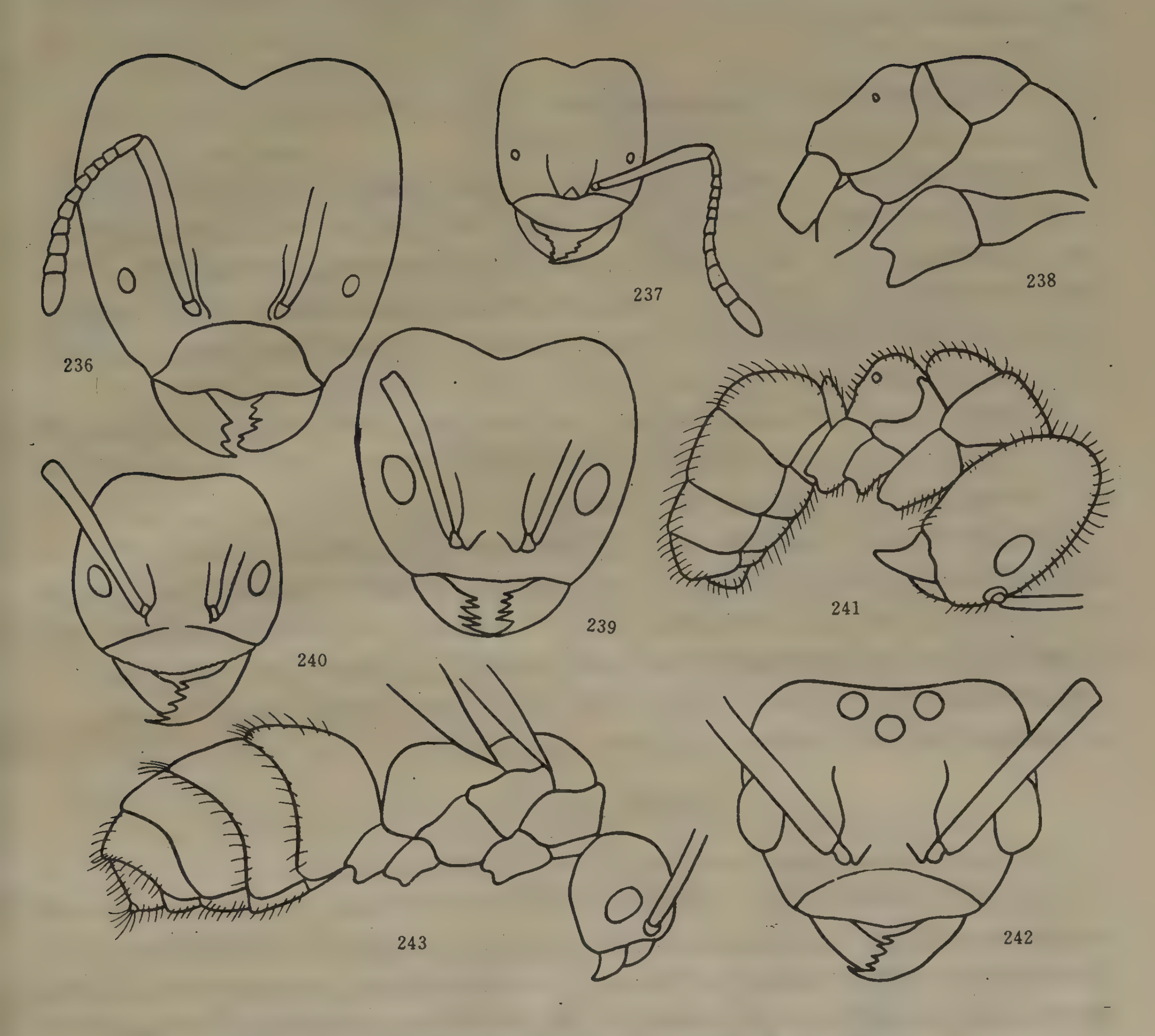


图236—243 拟毛蚁属形态特征：236—238 污黄拟毛蚁工蚁(236. 大型工蚁；237. 小型工蚁；238. 并腹胸侧面观)；239—243 埃氏拟毛蚁(239. 大型工蚁；240. 小型工蚁；241. 大型工蚁体侧面观；242. 雌蚁头部正面观；243. 雌蚁体侧面观)

工蚁：体长2.6—4.6mm。体黄褐色至红褐色，足和触角黄色成份更多。体暗无光泽，具细密的刻点；上颚较亮。毛被黄色，直立，硬，并腹胸处更丰富；足和触角柄节有一些毛；柔毛灰色，丰富，头和后腹部更突出。大型工蚁头心形，后部宽于前部，后头角圆，后头缘深凹，形成一明显的角度；小型工蚁后头缘凸；复眼小，略凸，位于头中部以前；大型工蚁触角柄节末端可达触角着生处至后头角距离的3/4处，小型工蚁柄节末端超过后头角；唇基凸，无中脊，前缘横形；上颚5齿，基部2齿连接紧密。并腹胸短，与头(不包括上颚)等长；前胸背板与中胸背板形成一凸面；中-并胸腹节背板缝深；并胸腹节背板宽大于长，具极短的基面和直的斜面；斜面比基面长2倍。结节楔形，上缘中央凹。后腹大而长，跗节爪简单。

雌蚁：体长8.0mm。体色同工蚁。毛被短而稀疏，后腹部末端毛较多，长；柔毛被丰富。头矩形，后面仅略宽于前面，后头缘直，微凹；复眼大，位于头侧中部略靠前处；上颚6齿，基部一齿很

小；唇基凸，前缘略内凹。并腹胸背面平；中-并胸腹节缝明显，但不深凹；并胸腹节基面很短。结节薄，上缘圆形。后腹大，长。

分布：湖南。

(146)**埃氏拟毛蚁** ***Pseudolasius emeryi*** **Forel** （图239—243）

Pseudolasius emeryi Forel，1911a：286；工蚁，缅甸

大型工蚁：体长4.0— 5.8mm。红褐色，后腹色常较深，为黑褐色；后腹体节边缘为黄褐色；头上面中央部分带有黑褐色。毛被丰富，直立，为黄色至黑色。柔毛被丰富，头部和后腹部尤为丰富，使刻点被遮住。全身有黑色带毛的小瘤状突，无光泽，刻点细密。上颚和足较光亮。头长宽相等，后部较前部宽；后头缘深凹，呈一钝角；后头角圆；两侧缘直，后部平行。复眼小，微凸；上颚具6齿，第三齿最小，基部两齿愈合成一对尖齿；唇基凸，中脊不甚明显，前缘浅凹；触角脊短且直，平行，触角柄节末端达不到后头缘。结节楔状，顶端中央不同程度凹陷。后腹大。

小型工蚁：体长2.3—3.8mm。体色较淡，有的个体后腹部白黄色。并腹胸和后腹柔毛被变化较大，其柔毛和大型工蚁一样密集或十分稀疏，甚至看不到柔毛。头较小，后头缘仅浅凹，侧缘凸；唇基前缘圆；最小工蚁触角柄节约1/4长超出后头缘。

雌蚁：体长8.1mm。头、并腹胸、后腹、足基节、腿节和触角柄节暗褐色；上颚、触角鞭节、后腹体节边缘及足其余部分黄褐色；结节浅褐色；翅暗褐色，有翅脉和翅痣。毛被比工蚁短，且细而稀。柔毛被黄色，较长，比工蚁明显得多。体无光泽，并腹胸和后腹部较光亮；刻点更细，无带毛小瘤状突起。头很小；后头缘略宽凹，后头角较尖；上颚比工蚁较细；触角柄节的1/6长超出后头角。并腹胸比头大得多。结节小，向前十分倾斜，似大型工蚁。

分布：浙江、湖北、四川、福建；印度，缅甸。

57. 真结蚁属 *Euprenolepis* Emery

Prenolepis subgen. *Euprenolepis* Emery，1906：134；模式种：*Prenolepis procera* Emery，1901

工蚁：单型。头长略大于宽；头中部最宽，后头缘圆或略凹；复眼小，位于头中部以前；单眼缺；触角细长，着生处靠近唇基；上颚窄，外缘十分弯曲，具5—6小齿，闭合后端齿指向后方；额区不明显；触角脊短而弱，相互远离；下颚须短，4—5节。并腹胸细长；前-中胸背板缝和中-并胸腹节背板缝明显；中胸背板窄，近圆筒形，向后倾斜；后胸气孔明显，相互靠近，位于并胸腹节背板前面；并胸腹节背板凸起。结节长，窄，侧面观低；前面短而陡，后面长，侧缘微凸。足细长。后腹第一节前面有一小的可容纳结节的凹陷，但不悬覆于结节之上。

真结蚁属分布在东洋区和澳洲区。此属与立毛蚁属 *Paratrechina* 和前结蚁属 *Prenolepis* 近似。已知种类不超过10种。

(147)**埃氏真结蚁** ***Euprenolepis emmae*** **Forel** （图244）

Paratrechina (*Euprenolepis*) *emmae* Forel，1894：406；工蚁，香港地区

工蚁：体长2.9—3.5mm。体褐红色至褐黄色，后腹第一节后部及第二腹节后半部分以后黑褐色，少数个体后腹各节颜色一致，为褐黄色。全身被有较丰富的黄色至褐色立毛。头前面观近圆形，后头缘圆，侧缘凸；上颚窄，具6齿，端齿较大，上颚闭合后端齿指向后侧方；唇基凸，中脊不明显，前缘中央浅凹；触角柄节长，末端超出后头缘1/2柄节长。前胸背板侧面观微凸；中胸背板直，向后倾斜；后胸背板上有2个凸起的气孔；并胸腹节背板呈半球形凸起。结节十分前倾。足细长。后腹第一节前面凹，但不悬覆于结节之上。

雌蚁：体长15.2—15.4mm。体褐色。头、并腹胸暗，无光泽；后腹较亮。体具丰富的黄色短

立毛被；柔毛丰富。头(包括上颚)呈三角形；上颚窄长，具6齿；唇基十分凸，但无中脊；触角柄节3/5长超出后头缘。前胸背板窄，近垂直；中胸背板前面几垂直。结节前倾。后腹十分粗，长。

分布：浙江、安徽、四川、湖南、江西、广东及香港地区。

埃氏真结蚁是我国南方常见蚁类，多生活于林内。过去曾将其放在前结蚁属 *Prenolepis* 内(Wheeler,1921a)。

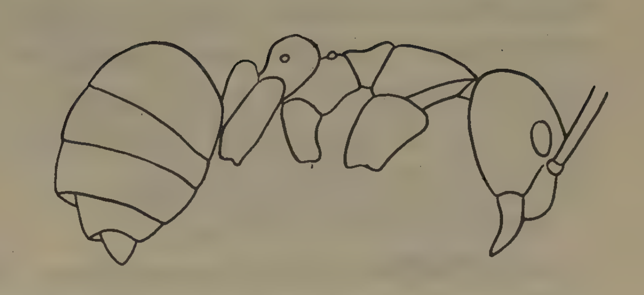


图244 埃氏真结蚁体侧面观

58. 前结蚁属 *Prenolepis* Mayr

Prenolepis Mayr,1861:52；模式种：*Tapinoma nitens* Mayr,1852

工蚁：单型。头后缘圆形；复眼位于头中部以后，无单眼；触角窝与唇基后缘分开；上颚、唇基同立毛蚁属；下颚须5节。侧面观中胸明显缢缩。结节前倾。后腹第一节高，多少覆盖住结节。体无钝而粗的立毛。

雌蚁：体比工蚁大得多，但头部与粗大的并腹胸和后腹部相比较细小。单眼明显。小盾片大，中间有一短浅沟。前翅无肘室。

雄蚁：似立毛蚁。但后腹末有尾须；触角13节，柄节短，不及鞭节长的一半。翅宽而长，具一缘室和一肘室。

前结蚁属主要分布在北美洲、欧洲和亚洲，是一小属。本属种类多在地下筑巢。

分种检索表(工蚁)

体长大于5.0mm；全身(包括触角、足)被长且非常丰富的黄色立毛；后腹颜色明显深于头和并腹胸 ………………………………………… 黑腹前结蚁 *P. melanogaster* Emery

体长小于4.0mm；毛被稀疏或丰富，触角和足不具长立毛；头、并腹胸和后腹颜色一致 ………………………………………… 内氏前结蚁 *P. naorojii* Forel

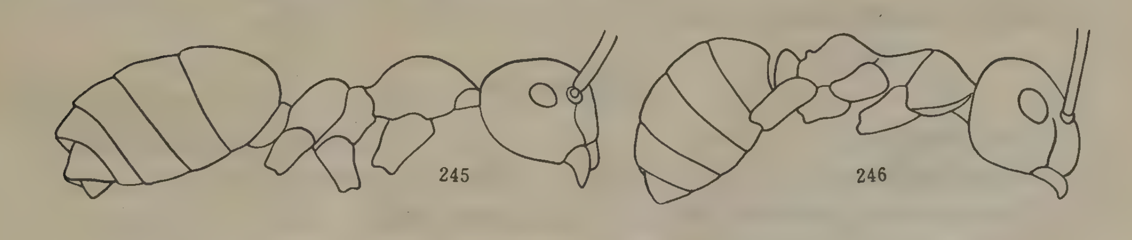


图245、246 前结蚁属工蚁体侧面观：245. 黑腹前结蚁；246. 内氏前结蚁

(148)黑腹前结蚁 *Prenolepis melanogaster* Emery 新记录 (图245)

Prenolepis melanogaster Emery,1894a:476；工蚁，缅甸

工蚁：体长 5.6—6.1mm。头、并腹胸和足橘红色，后腹黑色，触角鞭节第二至十一节黑褐

色。全身(包括触角和足)被长而非常丰富的直立黄毛。头与并腹胸具细刻点,后腹光亮。头宽大于长,正面观近圆形,后头缘直,侧缘凸;复眼圆形,很凸,位于头侧中部以后;上颚大,三角形,咀嚼边宽,具6齿,尖齿长而弯;唇基凸,前缘直,有一短脊;触角长,柄节超出后头缘一半多的柄节长度。前、中胸背板圆;中胸背板长,呈细圆柱形,侧面观中胸十分缢缩;并胸腹节凸起,背缝不明显。足粗长。结节前倾,上缘圆。后腹较大,前面高。

分布:云南(景洪、景东);印度,缅甸。

曾观察到该蚁捕食芒果切叶象幼虫。

(149)内氏前结蚁 *Prenolepis naorojii* Forel (图246)

Prenolepis naorojii Forel,1902b:290;工蚁,缅甸

工蚁:体长2.1—3.7mm。体红褐色至褐色,头、并腹胸淡于后腹或颜色相同,上颚、触角和足黄色至褐色。体光亮。毛被黄色,稀疏或丰富;触角柄节和足跗节具短的倾斜毛。上颚6齿;唇基凸,前缘圆形,中央具弱纵脊;触角柄节超出后头缘1/2柄节长以上;复眼大,位于头后部。并腹胸细长;中胸缢缩;前、中胸部分形成一凸面,与并胸腹节形成的凸面大小相似。结节厚,前倾。后腹短宽,前面有1个包围结节的凹窝。

分布:湖北、四川、云南、贵州、湖南、江西、浙江、福建;缅甸,印度。

59. 蚁属 *Formica* Linnaeus

Formica Linnaeus,1758:579;模式种:*Formica rufa* Linnaeus,1758

工蚁:上颚三角形,咀嚼边通常具8齿或更多,端部第四齿大于其第三齿;唇基宽而高;额区近三角形,明显;下颚须6节,偶为5节;下唇须4节;触角12节,位于唇基后缘,其鞭节第一节短于第二、三节总长,第二至五节长于第六至十节;单眼清晰。并腹胸背板缝清晰;气孔椭圆形,与并胸腹节边缘有一定的距离。足较长。结节为一直立的鳞形状结。后腹部较短,近球形。

雌蚁:除胸部外,几与工蚁形态一致。翅各具1个肘室和中室。

雄蚁:上颚较平直,咀嚼边端部具1—5齿;触角13节。结节较低,楔形或方形。外生殖器大,明显外露,刀状;其茎节略长于阳茎基腹铗和阳端。其余特征与雌性近似。

本属为一个较大的属,已知种类超过180种,广泛分布于欧洲、亚洲、北美洲及近地中海的非洲区。该属许多种类是多种害虫的天敌,并具有快速繁殖和易于引放等特点,为生物防治中的重要天敌类群。蚁属昆虫主要在土中作巢,上覆碎石、石块或枯枝落叶;许多巢凸出地面形成蚁丘,为坟状;每巢有蚁成千至数百万只。许多种类的攻击性很强,特别是在其巢遭破坏时,数十只乃至上百只工蚁迅即围咬骚扰者。

分种检索表(工蚁)

1 唇基前缘中央凹入 …… 2
唇基前缘平截或圆形,决不凹入 …… 3
2(1) 体被稀疏的立毛,前胸背板至多具3对立毛;头部较宽,CI 大于90 …… 凹唇蚁 *F. sanguinea* Latreille
体被丰富的立毛,前胸背板的立毛数至少超过10对;头部较窄,CI 小于88 …… 四川凹唇蚁 *F. sentschuensis* Ruzsky
3(1) 头部正面观其后缘中央明显凹入 …… 4
头部后缘中央平直、凸圆或仅有略凹 …… 6
4(3) 后腹部背板第一节后缘具1排立毛;并腹胸背板常具立毛 …… 深井凹头蚁 *F. fukaii* Wheeler

后腹部背板第一节和并腹胸背板决无立毛存在……………………………………………… 5

5(4) 后腹部背板立毛生于第二节至腹末；前足腿节短，其腿节长与头长之比明显小于0.9；SI 小于107 ………………………………………………………… 长凹头蚁 *F. longiceps* Dlussky

后腹部背板立毛至多生于第三节至腹末；前足腿节长，其腿节长与头长之比大于0.9；SI 大于107 ………………………………………………………… 北京凹头蚁 *F. beijingensis* Wu

6(3) 全身除两颊和附肢外均为黑色或褐黑色；有些体带暗红色，但体色暗无光泽，或者后腹部柔毛极少并具强烈的光泽……………………………………………… 7

双色种，头和并腹胸或仅并腹胸部大部为红色至红褐色；有些体色较深，但后腹部柔毛密集无间隙 ……………………………………………………………… 11

7(6) 后腹部柔毛稀疏，其毛长至多与柔毛间距离相等；后腹部具强烈光泽………………… 8

后腹部柔毛密集，几不见毛间空隙；后腹部无光泽或仅具微弱光泽……………………… 9

8(7) 额三角区暗，多柔毛；头、并腹胸具细柔毛和刻点，无显著光泽；后腹部第一节背板柔毛与各排柔毛着生点间距离等长 ………………………… 亮腹黑褐蚁 *F. gagatoides* Ruzsky

额三角区光亮，几无柔毛；头、并腹胸与后腹部一样缺少细柔毛和刻点，具强烈的光泽；后腹部背板第一节柔毛的间距为柔毛长度的2倍以上 ………… 高加索黑蚁 *F. transkaucasica* Nasonov

9(7) 全身暗无光泽，具粗糙的刻点；触角柄节长，SI 至少为135 ；体较细长 …………………………………………………………… 日本黑褐蚁 *F. japonica* Motschulsky

至少头部两侧及前胸背板具光泽；触角柄节较短，SI 至多达134 ；体较粗壮…………………… 10

10(9) 中足腿节下方有1至数根立毛，通常3根以上；前、中胸背板具立毛 3—12根 …………………………………………………………… 莱曼氏蚁 *F. lemani* Bondroit

中足腿节下方无立毛或仅在其基部有1—2根立毛；前、中胸背板一般无立毛或立毛数少于3根……………………………………………………………… 丝光蚁 *F. fusca* Linnaeus

11(6) 头部除上颚外暗黑色，具粗糙刻点；头长与头宽几相等，CI 约为100；触角柄节粗短，约其长度的1/4超过后头缘 ……………………………………… 乌拉尔蚁 *F. uralensis* Ruzsky

头部至少两颊和唇基带红色；头较长，CI 明显小于100 ；触角柄节较长，约其长度的1/3或更多超过后头缘 ……………………………………………………………… 12

12(11) 额三角区光亮，仅具少量短柔毛；下颚须短粗，多毛，其第六节不长于第二节 ……………… 13

额三角区暗，柔毛密集；下颚须细长，少毛，其第六节长于第二节 ……………………… 19

13(12) 大型工蚁 SI 大于120 ……………………………………………………… 14

大型工蚁 SI 小于120 ……………………………………………………… 15

14(13) 前胸背板和后腹背板第1—3节无立毛，或偶有1—2根立毛存在于前胸背板前缘…………………………………………………………… 少毛红蚁 *F. wongi* Wu

体除附肢外密布立毛 ……………………………………… 石狩红蚁 *F. yessensis* Forel

15(13) 头部头顶密布立毛 ………………………………………………………… 16

头部头顶仅具少许稀疏立毛 ………………………………………………… 17

16(15) 头、并腹胸各具一大块褐黑色斑；后腹部全为黑色，暗，无光泽 …… 草地蚁 *F. pratensis* Retzius

头、并腹胸均为暗红色，无明显的褐黑色斑存在；后腹部黑色，其基部红褐色，略具光泽……………………………………………………………… 类干红蚁 *F. approximans* Wheeler

17(15) 头部周缘具短立毛；足胫节外表面具稀疏的立毛 ……………… 北方蚁 *F. aquilonia* Yarrow

头部周缘无上述立毛存在；足胫节外表面无立毛…………………………………………… 18

18(17) 后头缘无立毛存在；中胸侧板背面观至多具4—5根立毛 ………… 多栉蚁 *F. polyctena* Foerster

后头缘有立毛存在；中胸侧板背面观至少具10根立毛 ………… 中华红林蚁 *F. sinensis* Wheeler

19(12) 结节上缘和前、中胸背板具10根以上前倾立毛………………………… 红林蚁 *F. sinae* Emery

体背无立毛，或立毛数低于5根 ……………………………………………… 20

20(19) 并腹胸红色；身体较光亮 ………………………………………… 格劳卡蚁 *F. glauca* Ruzsky
并腹胸色暗，通常为暗红褐色或暗红色；身体暗无光泽 ………… 掘穴蚁 *F. cunicularia* Latreille

(150)凹唇蚁 *Formica sanguinea* Latreille (图247)

Formica sanguinea Latreille，1798：37；工蚁，欧洲

工蚁：体长6.0—9.0mm。体粗大。头、并腹胸和结节血红色，有些为红褐色，其头部稍染暗褐色斑；后腹部暗褐黑色至黑色，基部颜色泛红。全身立毛较少，主要分布于头前部、头顶、足和后腹部；柔毛细密，遍布全身；体略具光泽。头(不含上颚)近方形；上颚粗壮，具细刻纹；唇基中央具明显的隆线，其前缘中央明显凹入；后头缘略有凹陷。结节上缘宽，薄，中央有凹陷。

雌蚁：体长9.0—11.0mm。与工蚁近似，但个体大；头、并腹胸和后腹部基部亮黄红色至红褐色，其褐色斑主要存在于头部和中胸背板；并腹胸部具少许立毛。

雄蚁：体长7.0—10.0mm。黑色，足黄红色。唇基前缘缺切不明显；上须具4—5齿。

在此蚁的巢内，经常可见蚁属中一些较细弱的种类(如日本黑褐蚁等)在为凹唇蚁采集食物和饲育幼蚁，但也有的凹唇蚁蚁巢中没有奴隶蚁种。

(151)四川凹唇蚁 *Formica sentschuensis* Ruzsky (图248)

Formica sentschuensis Ruzsky，1914：491；工蚁和雌蚁，西藏

工蚁：体长4.5—5.7mm. 体较细。头部和后腹部红褐色至黑褐色，并腹胸和结节褐红色。体被纤细立毛，遍布全身；头、并腹胸柔毛较密集；后腹部光亮，柔毛稀疏，其长度与柔毛间隙长度几相等。头部较细长；上颚具光泽，可见细刻纹；唇基具中脊，其前缘中央凹入，有些个体唇基前缘宽凹或仅略有凹入；后头缘几平直，略有凹陷。结节上缘较厚，椭圆形。

分布：四川、西藏。

(152)深井凹头蚁 *Formica fukaii* Wheeler (图249，265)

Formica exsecta var. *fukaii* Wheeler，1914：26；工蚁，日本

工蚁：体长5.0—8.0mm。体较细。头、并腹胸和结节暗橘红色至暗红色，头大部或部分及前、中胸背板染有黑褐色，后腹部褐黑色。立毛稀疏，位于头前部和后腹部各节；柔毛较密集，遍布全身。头细长；上颚较光亮，具细刻纹；唇基中脊不甚明显，其前缘平截；后头缘中央极度凹陷，致使两后头角突出；复眼内具纤毛。结节上缘薄，圆，其中央圆形凹入。

雌蚁：体长9.0—10.0mm。形似工蚁，但更粗大。颜色较工蚁的更深。

雄蚁：体长8.0—9.0mm。黑色。

分布：黑龙江、陕西；日本，蒙古，前苏联亚洲部分。

该蚁性情凶猛，攻击力强，可捕食松阿扁叶蜂 *Acantholyda posticalis* 成、幼虫以及多种蝇、叶蝉成虫和尺蠖、螟蛾幼虫等。

(153)长凹头蚁 *Formica longiceps* Dlussky (图262，268，278)

Formica longiceps Dlussky，1964：1036；工蚁和雌蚁，前苏联

工蚁：体长3.7—4.3mm。体细小。头、并腹胸和结节暗橘红色至褐红色，其中头的上半部和前、中胸背板染有黑褐色，后腹部褐黑色至黑色。立毛较少，主要分布在后腹部背板第二节至腹末及后腹部腹板；柔毛金黄色，遍布全身，但不十分密集。头细长；上颚隐约可见细刻纹；唇基中脊仅后半部可见，其前缘中部平截；复眼具细纤毛；后头角突出，后头缘凹陷部分几平直。结节形状如心形。前足腿节较短。

分布：黑龙江；蒙古，前苏联。

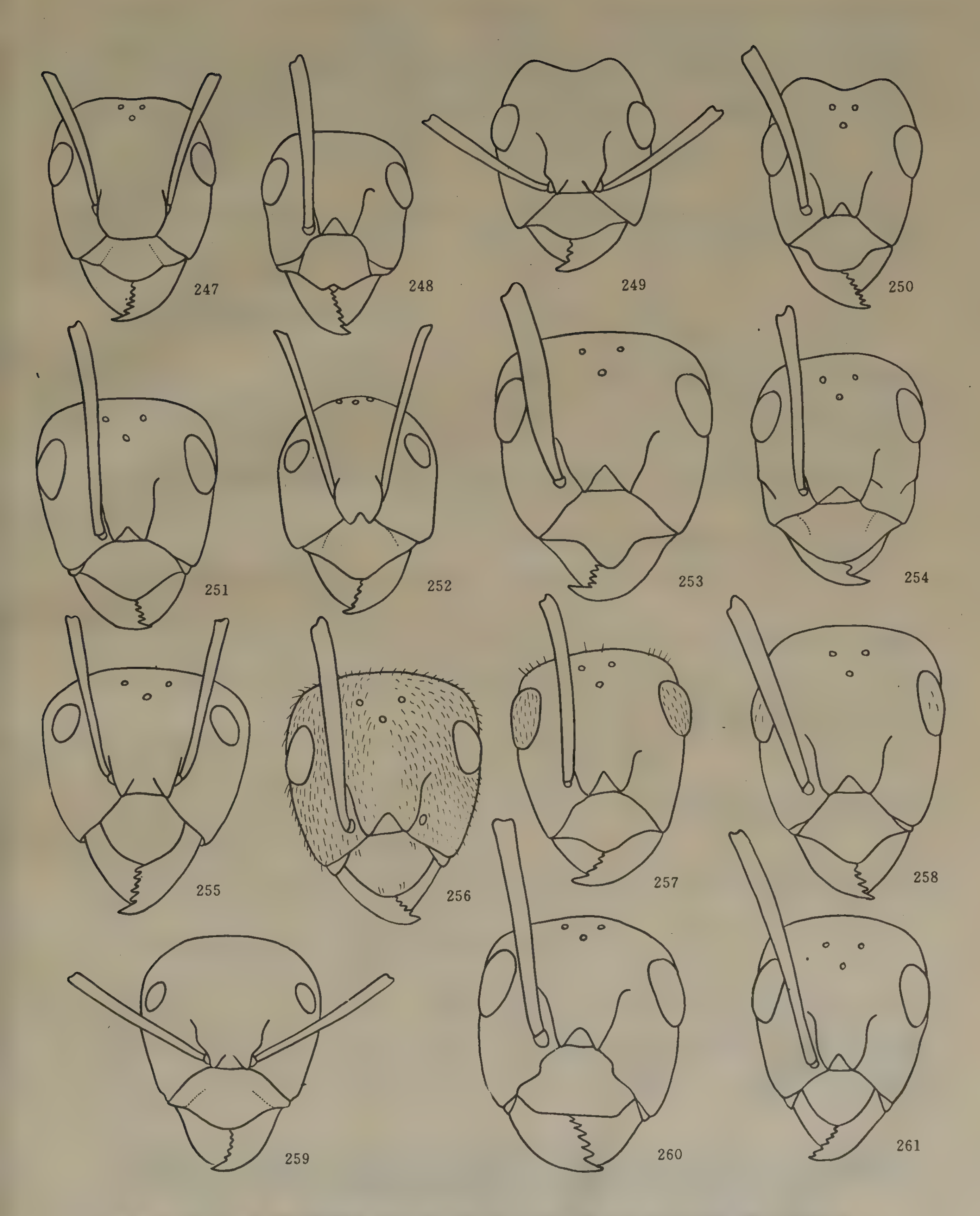


图247—261　蚁属工蚁头部正面观：247. 凹唇蚁；248. 四川凹唇蚁；249. 深井凹头蚁；250. 北京凹头蚁；251. 亮腹黑褐蚁；252. 高加索黑蚁；253. 乌拉尔蚁；254. 少毛红蚁；255. 草地蚁；256. 类干红蚁；257. 北方蚁；258. 多栉蚁；259. 中华红林蚁；260. 红林蚁；261. 掘穴蚁

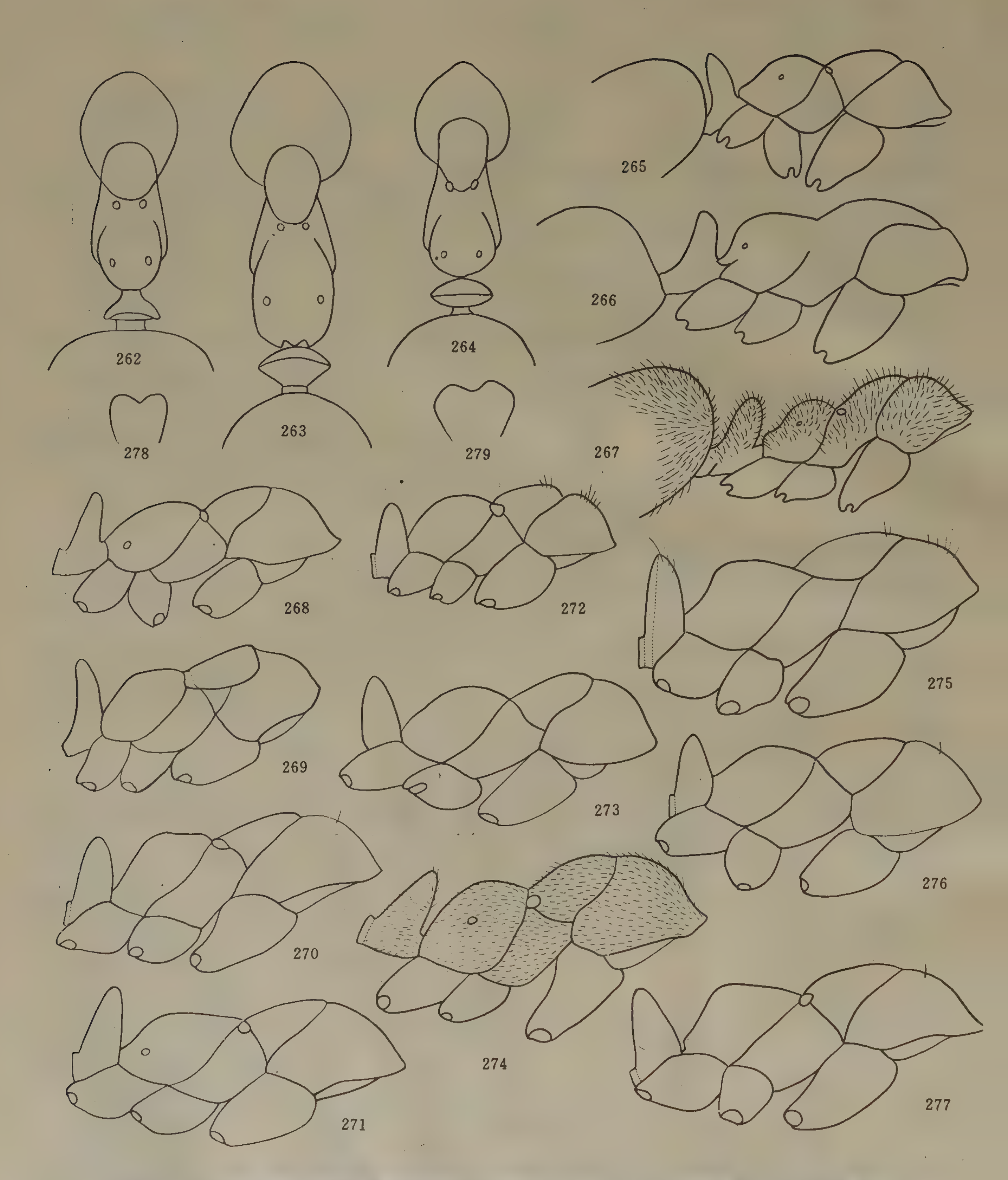


图262—279 蚁属工蚁体正面观、体侧面观和结节正面观：262、268、278. 长凹头蚁；263、271. 日本黑褐蚁；264、272. 莱曼氏蚁；265. 深井凹头蚁；266. 丝光蚁；267. 石狩红蚁；269、279. 北京凹头蚁；270. 亮腹黑褐蚁；273. 少毛红蚁；274. 类干红蚁；275. 红林蚁；276. 格劳卡蚁；277. 掘穴蚁

(154)北京凹头蚁 ***Formica beijingensis* Wu** （图250,269,279）

Formica beijingensis Wu(吴坚)，1990:2;工蚁,北京

工蚁：体长4.7—5.8mm。体较细小。头部红褐色，上半部染有黑褐色斑；并腹胸和结节橘红色至褐红色；前、中胸背板上具褐黑色斑；后腹部黑色；附肢红褐色。立毛少，仅存在于上颚、唇基、后腹部背板第三节至腹末及后腹部腹板；柔毛较稀疏，但后腹部柔毛较密集。上颚具细刻线；唇基前缘中央平截，具中脊；复眼具微细纤毛；后头缘明显深凹，头两侧微凸，近后头角处渐收缩，后头角呈长圆形。结节上缘中央具一近半圆形凹陷。前足腿节较长。

分布：北京、黑龙江、青海。

该蚁多生活在海拔1000m以上的山地，作坟状巢，一般高30—40cm，直径约0.5m，用土及干松枝和松针堆砌而成。每巢蚂蚁可达8—9万只。该蚁的攻击能力很强，当巢遭破坏时，即有数十乃至数百只蚁围咬骚扰者。

(155)亮腹黑褐蚁 *Formica gagatoides* Ruzsky (图251,270)

Formica fusca var. *gagatoides* Ruzsky,1905:377；工蚁和雌蚁，前苏联

工蚁：体长4.2—6.0mm。体较粗大。褐黑色至黑色，上颚、触角和足褐色。头和并腹胸暗，后腹部具光泽。立毛黄白色，细长，非常稀疏；柔毛稀疏，其后腹部柔毛与其间距离等长。头两侧几平行，后头角圆，后头缘微凸；上颚具粗刻纹；唇基具中脊，但不甚明显，前缘中央平截；额三角区暗，无光泽。中胸背板前缘明显高于前胸背板；中胸背板与并胸腹节背板形成一约135°的角。结节较窄而厚，其上缘弧形。中足腿节通常无立毛。

分布：甘肃、湖北、四川、新疆；日本及前苏联西伯利亚东北部至北欧。

(156)高加索黑蚁 *Formica transkaucasica* Nasonov (图252)

Formica transkaucasica Nasonov,1889:21；工蚁，前苏联

工蚁；体长4.5—6.0mm。体较粗壮，具光泽。亮褐黑色至黑色，上颚、触角和足红褐色。立毛和柔毛均极稀疏，其后腹部柔毛的间距为柔毛本身长度的2倍左右。头两侧几平直，后头角圆，后头缘几平直；上颚具细刻纹；唇基前缘圆形，具中脊；额三角区光亮；触角鞭节第二节较短，其长度略大于宽。结节上缘圆形，但有些个体上缘中央微具凹陷。

雌蚁：体长8.0—9.0mm。光亮。其结构和体色一如工蚁。

雄蚁：体长7.8—8.5mm。亮黑色。身体柔毛明显多于工蚁，且毛较长，致使后腹部几无光泽。结节侧面观呈三角形，其上缘中央明显凹陷。

分布：河北、北京、内蒙古、吉林、黑龙江、宁夏、四川、青海、湖北、山西；亚洲，欧洲。

据报导，该蚁可捕食松阿扁叶蜂 *Acantholyda posticalis*。

(157)日本黑褐蚁 *Formica japonica* Motschulsky (图263,271)

Formica japonica Motschulsky, 1866:183；工蚁，日本

工蚁：体长5.4—7.6mm。体细长。褐黑色至黑色，上颚、触角和足红褐色；全身暗而无光泽。立毛较少，主要分布在头前部及后腹部；全身特别是后腹具浓密的柔毛，几不见毛间空隙。头两侧几平直，上部略宽，后头缘微圆；上颚具细刻纹；唇基中脊明显，前缘圆形；额三角区暗。结节上缘弧形。

雌蚁：体长9.0—10.5mm。与工蚁形状和颜色近似。

雄蚁：体长9.7—11.2mm。上颚平直，咀嚼边有4—5齿。结节低，楔形或方形。后腹部较长，背面较平。

分布：北京、黑龙江、吉林、辽宁、甘肃、山西、山东、陕西、安徽、江西、湖北、湖南、四川、云南、福建、广东；日本，韩国，朝鲜。

该蚁营地下巢，在地表植被很稀疏、近水源、土壤松软的林地较丰富。此蚁对松毛虫有惊扰

和捕食作用。

(158)**莱曼氏蚁** ***Formica lemani*** **Bondroit** (图264,272)

Formica lemani Bondroit,1917:186;工蚁和雌蚁,法国

工蚁:体长4.5—7.0mm。体较短粗。褐黑色,足红褐色。前、中胸背板通常具数根黄白色立毛,3—12根不等,偶有少于3根立毛;柔毛细密,遍布全身。头部上部略宽于下部,后头缘平直;上颚具细刻纹;唇基前缘呈圆形,具明显的中背;额三角区较光亮。结节上缘圆。

分布:四川;日本,朝鲜,韩国,蒙古,欧洲。

(159)**丝光蚁** ***Formica fusca*** **Linnaeus** (图266)

Formica fusca Linnaeus,1758:580;欧洲

工蚁:体长4.5—7.0mm。体较粗壮。体黑色,上颚、触角和足红褐色。立毛稀疏,通常头的上半部、并腹胸背板和结节上无立毛,中足腿节无立毛,但有时腿节基部有立毛1—2根;柔毛密集,遍布全身,后腹部柔毛的长度超过其间隙。头部两侧亚平直,上宽下窄,后头缘平直;上颚具细刻纹;唇基前缘中央平截,具中脊;额三角区较暗,有较多的短柔毛。结节上缘弧形。

分布:新疆、四川、云南;欧洲。

(160)**乌拉尔蚁** ***Formica uralensis*** **Ruzsky** (图253)

Formica uralensis Ruzsky,1895:13;工蚁、雌蚁和雄蚁,前苏联西伯利亚地区

工蚁:体长4.5—8.0mm。体粗壮。头部和触角柄节黑色,并腹胸、结节及其上颚、鞭节和足橘红色至红褐色,前、中胸背板染有一大块褐色斑;后腹部除基部略染红褐色外黑色。立毛稀疏,其中位于前、中胸背板上的立毛根数变化较大;柔毛密集,遍布全身。头部(除上颚外)长宽几相等,后头缘平直;上颚具细刻纹和稀疏粗糙的刻点;唇基前缘圆形,具中脊;触角柄节短。结节上缘圆形,中央微凹陷或平直。

分布:北京、河北、内蒙古;蒙古,前苏联西伯利亚地区,东欧,北欧。

该蚁在河北可取食落叶松腮扁叶蜂 *Cephalcia lariciphila* 幼虫。

(161)**少毛红蚁** ***Formica wongi*** **Wu** (图254,273)

Formica wongi Wu(吴坚),1990:2;工蚁,吉林

工蚁:体长4.8—7.2mm。体较粗大。暗红色,头部和前、中胸背板多少染有褐色,后腹部除基部红褐色外为黑褐色。立毛较少,多存在于唇基前部、头腹面、中胸侧板、并胸腹节和后腹部背板末端及腹板;柔毛密集,遍布全身。头部两侧亚平直,近头顶处渐宽,后头缘平直,其中央略有凹陷;上颚具细刻纹;唇基前缘圆形,具中脊但不明显;额三角区光亮。结节较厚,前缘成坡形,下部较宽厚,后缘平直,顶部呈圆形,其上缘中央略有凹陷。

分布:吉林。

(162)**石狩红蚁** ***Formica yessensis*** **Forel** (图267)

Formica rufa truncicola var. *yessensis* Forel,1901b:66;工蚁,日本

工蚁:体长5.7—7.3mm。体较粗大。暗橘红色至褐红色,后腹部黑褐色至黑色,通常后腹部基部略染红褐色。立毛和柔毛众多,遍布全身,致使身体无光泽;但上颚和额三角区光亮,无立毛和柔毛;触角和足几无立毛。头部上部略宽于下部,后头缘几平直;上颚具细刻线;唇基前缘圆形,具不明显的中脊。结节上缘圆形,其中央有时平直或略凹。

分布:吉林、陕西;日本,朝鲜,韩国。

(163)**草地蚁** ***Formica pratensis*** **Retzius** (图255)

Formica pratensis Retzius,1783:75;欧洲

工蚁：体长4.5—9.5mm。体粗大。橘红色至褐红色，头部额区和头顶黑褐色，前、中胸背板和结节上部周缘染有褐黑色斑，后腹部黑色。立毛和柔毛众多，遍布全身；触角无立毛，上颚仅具少许立毛；额三角区光亮，但有柔毛存在；复眼具较密集的细纤毛；足腿节和胫节外表面具稀疏的硬立毛。头两侧亚平直，后头缘平直，其中央略有凹陷；上颚略具光泽，有细刻纹；唇基前缘圆形，中脊明显。结节上缘圆形，有的中央略凹。

雌蚁：体长9.5—11.3mm。与工蚁近似，但体色更深；立毛较长，其数量明显减少，后腹部立毛主要着生在其基部和腹末。

雄蚁：体长9.5—11.5mm。体黑色，四肢带红褐色。除蚁属雄虫特有特征外，余与工蚁描述几同。

分布：新疆、内蒙古；蒙古，欧洲中部和北部。

(164)类干红蚁 *Formica approximans* Wheeler （图256，274）

Formica truncorum var. *approximans* Wheeler，1933：65；工蚁，河北

工蚁：体长7.8—10.5mm。体粗大，略具光泽。暗红色至红褐色；后腹部黑色，其基部略染红褐色；头部和前、中胸背板上无褐黑色斑存在。立毛和柔毛非常丰富，但触角柄节无立毛，仅顶端偶具1—2根细斜毛；额三角区光亮，无立毛和柔毛。头两侧亚平直，后头缘几平直；上颚具细刻线和稀疏、粗糙的刻点；唇基前缘圆形，中脊极不明显；眼毛细微，不甚明显。结节上缘圆，其中央凹陷，但有的不甚明显。

分布：河北。

(165)北方蚁 *Formica aquilonia* Yarrow （图257）

Formica aquilonia Yarrow，1955：29；工蚁、雌蚁和雄蚁，英国

工蚁：体长4.0—9.5mm。体粗大，略具光泽。橘红色至血红色，头部和前、中胸背板通常染有褐黑色斑，后腹部黑色。头部周缘具短立毛，但有些个体立毛极少；复眼具细纤毛；后足胫节和腿节外表面具稀疏的立毛；头腹面和并腹胸上的立毛数变化很大，通常短而稀少；后腹部的立毛多着生在其基部和端部，中部稀少；柔毛遍布全身，额三角区光亮，仅具稀疏柔毛。头两侧亚平直，后头缘平直；上颚具细刻线；唇基前缘圆形，中脊较微弱；触角柄节无立毛。结节上缘圆形。

分布：新疆、黑龙江、吉林；西伯利亚地区，欧洲。

该蚁在长白山森林中普遍存在，巢呈圆锥形。一般巢高0.8—1.6m，最大直径为1.0—2.0m；每巢蚂蚁数量可观，通常有几十万至几千万只，该蚁受侵扰时，能喷出大量液体，喷射高度可达0.5m左右，如喷到手上可明显感到一种针刺感。

(166)多栉蚁 *Formica polyctena* Foerster （图258）

Formica polyctena Foerster，1850b：15；工蚁、雌蚁和雄蚁，法国

工蚁：体长4.0—8.5mm。体粗大。头部、并腹胸和结节红色至血红色，多少染有黑褐色斑；后腹部黑色，基部红褐色。头部和并腹胸立毛极少，特别是头部周缘和足胫节外表面无立毛；柔毛较丰富。头部较光亮，上部宽于下部，后头缘亚平直，上颚具细刻线和刻点；唇基纵长细刻线明显，中脊不甚明显，其前缘圆形。结节上缘圆形，中央略具凹陷。

分布：新疆；蒙古，欧洲大部。

(167)中华红林蚁 *Formica sinensis* Wheeler （图259）

Formica truncicola truncicola var. *sinensis* Wheeler，1913：437；工蚁，四川

工蚁：体长4.0—8.7mm。体粗壮，有一定光泽。橘红色至褐红色，后腹部黑褐色至黑色。头

部立毛较少，主要着生在头前部、腹面和后头缘；其他部分立毛较丰富；后腹部柔毛密集。头部上宽下略窄，后头缘几平直；上颚具细刻线；唇基前缘圆，中脊不十分明显；额三角区光亮。结节上缘圆形，其中央平直或凹陷。

分布：北京、河北、山西、甘肃、青海、云南、四川。

(168)**红林蚁** ***Formica sinae* Emery** （图260,275）

Formica rufibarbis var. *sinae* Emery,1925:250；工蚁，山东

工蚁：体长4.5—8.3mm。体较暗，不光亮。橘红色至深红色，后腹部黑色，头顶部分黑褐色，通常并腹胸和节的颜色要比头部色淡。立毛主要分布在头前部及前、中胸背板和后腹部；结节上偶1—2根立毛；位于并腹胸的立毛大多数粗硬，前倾；柔毛密集，遍及全身。头的上部略宽于下部，后头缘几平直；上颚具刻纹；唇基前缘圆形，中脊明显；额三角区暗。结节上缘圆形，其中央略有凹陷。

雌蚁：体长8.0—9.0mm。体全为暗红褐色。立毛和柔毛较工蚁密集。

分布：河北、山东、安徽、河南、山西、辽宁、黑龙江、浙江、青海、新疆。

该蚁曾称为棕褐沙林蚁（霍玉林等，1986），对松干蚧有较强的捕食能力。

(169)**格劳卡蚁** ***Formica glauca* Ruzsky** （图276）

Formica rufibarbis var. *glauca* Ruzsky,1895:20；工蚁，前苏联

工蚁：体长4.5—8.5mm。身体略具光泽。头部、并腹胸和结节红色，头部或头部及并腹胸染有褐色斑块；后腹部黑色。立毛主要着生在头部和后腹部，且较稀疏；并腹胸几无立毛，或仅有数根立毛，一般不超过5根；柔毛较密集。头两侧几平直，后头缘平直，略凸；上颚具细刻线；唇基前缘圆形，具明显的中脊；额三角区暗，多毛。结节上缘圆形。

分布：新疆；蒙古，前苏联。

(170)**掘穴蚁** ***Formica cunicularia* Latreille** （图261,277）

Formica cunicularia Latreille,1798:40；欧洲

工蚁：体长4.0—7.5mm。身体暗，无光泽。颜色变化较大，后腹部灰黑色，头部、并腹胸和结节通常呈褐红色，有的染有大面积的褐色斑。立毛较稀疏，主要在头前部和后腹部，并腹胸至多偶有1—2根立毛，结节决无立毛存在；柔毛丰富，遍及全身。头两侧和后头缘亚平直；上颚具细刻线；唇基前缘圆形，中脊明显；额三角区暗。结节上缘完整，圆形。

分布：北京、河北、湖北、湖南、河南、安徽、四川、云南、陕西；欧洲，北非。

60. **箭蚁属** *Cataglyphis* Foerster

Cataglyphis Foerster,1850a:493；模式种：*Cataglyphis fairmairei* Foerster,1850

工蚁：多型。后头缘及侧缘直，向头前部渐变窄；复眼位于头侧后部；有3个单眼；上颚大，呈三角形，具5个齿，从端齿至基齿逐渐缩小；但有些种类上颚多达7齿，或呈镰刀状。前胸背板凸；中胸背板倾斜，前端略高出前胸背板；中-并胸腹节缝低，并胸腹节背板在缝后抬高；并胸腹节气孔呈窄缝状。上颚尖端内侧和下颚基节有长的硬毛。

雌蚁：似工蚁，额区边缘直，具很稀的短柔毛。

雄蚁：与雌蚁个体大小相同，单眼及复眼略比雌蚁大；下颚基部有1个中突；前翅短；并腹胸背面黑色或双色。

箭蚁属仅分布在古北区。箭蚁属蚂蚁多生活于草原、空地或沙丘处。可捕食多种昆虫。小型工蚁多从事挖掘活动，大型工蚁多从事觅食活动。全世界记载有106种。

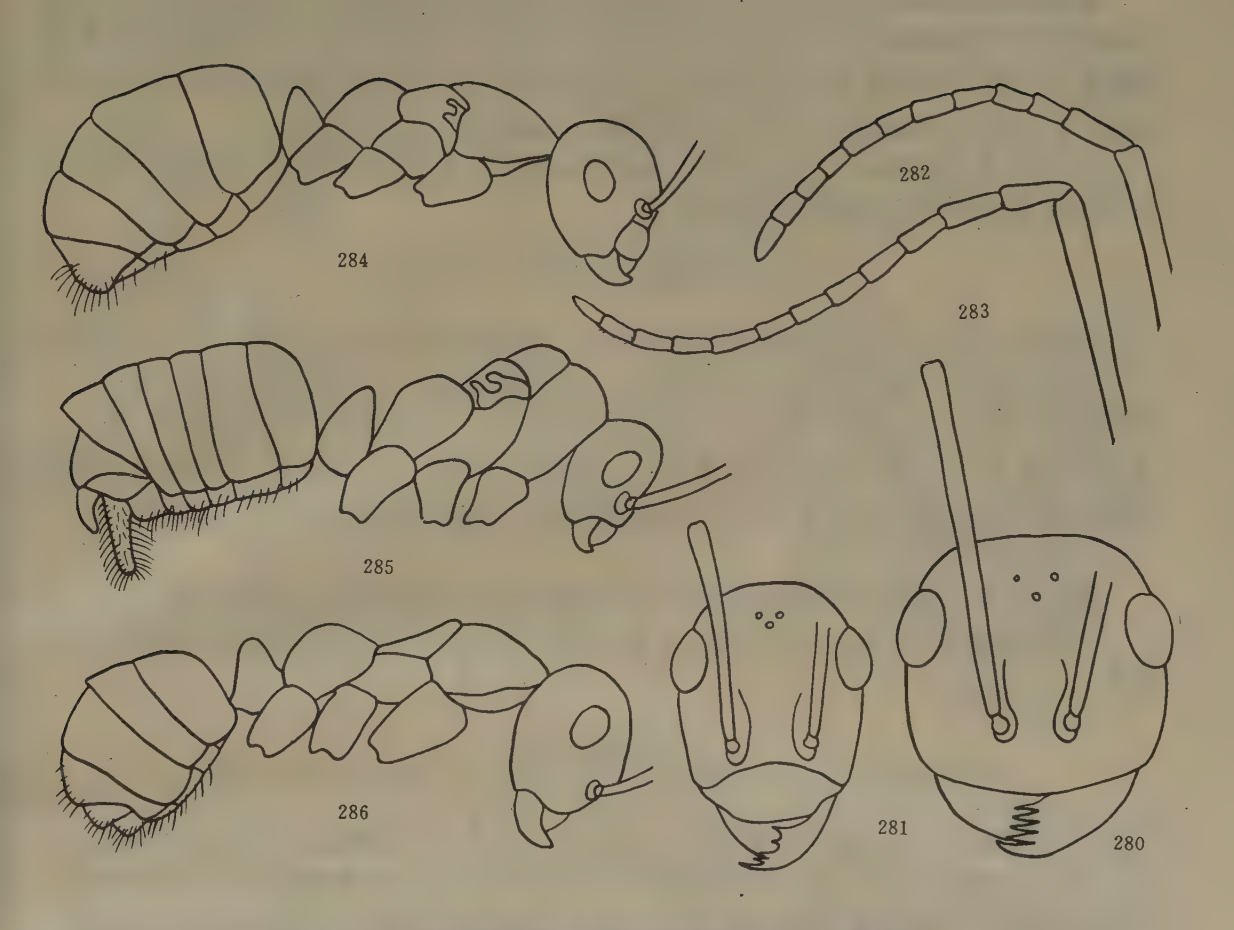


图280—286　艾箭蚁头部正面观、触角和体侧面观：280、286. 大型工蚁；281. 小型工蚁；282、284. 雌蚁；283、285. 雄蚁

(171)艾箭蚁 *Cataglyphis aenescens* (Nylander) 新记录（图280—286）

Formica aenescens Nylander，1849：37；工蚁、雌蚁和雄蚁，前苏联

大型工蚁：体长7.0—8.4mm。通常体黑色，足、触角、上颚深红色至褐红色；少数个体全身呈红褐色。唇基前缘具1排间隔近相等的长毛，约有 4—8根；上颚腹面有数根长毛；足基节腹面、后腹腹面及末端有稀疏且较短的立毛；头上面偶有几根短立毛。柔毛被十分短，头顶附近具丰富的柔毛，头其余部分柔毛无或稀少；并腹胸侧面柔毛非常丰富；后腹部柔毛被稀。身体暗无光泽；头具较粗的刻点，上颚具明显的纵刻纹；并腹胸和后腹具细密的刻点或刻纹。头扁平，近正方形，后头缘微凸，后头角圆，两侧缘直，向前渐变窄；复眼大，位于头中后部；具3个明显的单眼；唇基微凸，有中脊，前缘中央浅凹或直；上颚5齿，少数6齿，端齿尖长，其余齿向基齿方向逐渐变小；少数个体上颚无齿。结节厚，鳞片状，前面微凸，后面陡直。足细长；胫节内侧有1排刺。

小型工蚁：体长2.9—4.0mm。似大型工蚁。头较窄长，并腹胸与后腹部柔毛比大型工蚁更密。最小型工蚁足胫节内侧无刺。

雌蚁：体长8.9—10.0mm。似工蚁。足与并腹胸背板有零星长毛；头较小；并腹胸背面平；中胸背板、并胸腹节背板与前胸背板等宽；胸部在并胸腹节背板前不低凹；后腹较大。

雄蚁：体长9.3mm。黑色，后腹带黑褐色，足（除基节、腿节）、触角、外生殖器红褐色。上颚有稀疏立毛，后腹部腹面、生殖刺突上有丰富的白色细长毛。柔毛被似工蚁，后腹柔毛极稀。头似雌蚁，上颚窄，无齿；触角13节，鞭节细长。中胸盾片很凸，与凸起的前胸背板形成一半圆形，中胸小盾片倾斜；并胸腹节背板基面平，斜面陡。后腹圆筒形，可见6节。

分布：北京（十三陵）、辽宁（建平）、山东（烟台）、新疆（阿克苏、阿勒泰）、青海（盘子山）、山西（大同）、河北（抚宁）；前苏联，阿富汗。

61. 原蚁属 *Proformica* Ruzsky

Formica subgen. *Proformica* Ruzsky，1903b：303；模式种：*Formica nasuta* Nylander，1856

工蚁：上颚长三角形，咀嚼边具齿，通常5—6齿，端部第三齿比其第四齿大且长；唇基宽大；下颚须和下唇须少毛；额区凹陷，呈长三角形；触角鞭节第一节与第二、三节总长相等，第二、三节总长度短于或至少不长于第十节（亚末节）；额脊短，亚平行，不向后发散；具单眼。并腹胸背板缝清晰；气孔卵圆形。结节薄，鳞片状。个体通常较小，色暗，并具一定的光泽。

雌蚁：与工蚁形态几近一致。

雄蚁：触角13节；生殖器茎节明显长于阳茎基腹铗和阳端。其余特征与雌性近似。

本属是从蚁属 *Formica* 中分出的一小属，主要分布在亚洲、欧洲和北美洲 。通常在石块下作巢。

分种检索表（工蚁）

全体密布长柔毛，有丝质光泽；触角柄节较长，其长度超出后头角近一半的长度（除大型工蚁外）；并腹胸立毛少，决不超过3根 ………………………………………………………… 贾氏原蚁 *P. jacoti* Wheeler

身体柔毛较少且短，特别是前胸背板柔毛稀少，有金属光泽；触角柄节较短，其长度超出后头角1/3的长度，但决不到一半的长度；并腹胸立毛较多，至少有4根……………… 蒙古原蚁 *P. mongolica* Emery

(172)贾氏原蚁 *Proformica jacoti* Wheeler （图287，289）

Formica (*Proformica*) *jacoti* Wheeler，1923：4；工蚁，北京

工蚁：体长3.0—5.0mm。体细长。暗黑褐色，上颚、触角和足腿节下半部、胫节、跗节红黄色。全身立毛很少，大多数分布在头前部和后腹部后半部；柔毛长而密，有丝质光泽。头除最大型工蚁几呈方形外均长明显大于宽，两侧几平直，后头角圆，后头缘凸圆；上颚5齿，具细纵刻线；上唇具明显的中脊，前缘圆形；复眼大，位于近后头角处；触角柄节长，约其一半左右的长度超出后头角，但最大型工蚁仅超出约1/3长。并腹胸较宽厚，背缝清晰，其中一并胸腹节背板缝明显凹陷；前胸背板宽大；并胸腹节基面明显长于斜面，其交汇处纯圆。结节窄而较厚，两侧几平直，上缘平直，中央略具凹陷。后腹部颇粗大。

分布：北京、河北、辽宁、内蒙古。

(173)蒙古原蚁 *Proformica mongolica* Emery 新记录 （图288，290）

Formica nasuta mongolica Emery，1901b：159；工蚁，蒙古

工蚁：体长2.0—4.2mm。体细长，具金属光泽。体黑褐色，上颚、触角和足部分染有褐黄色。立毛稀疏，分布于全身，其中并腹胸至少有长立毛4根，结节上端也有2—3根立毛；柔毛稀

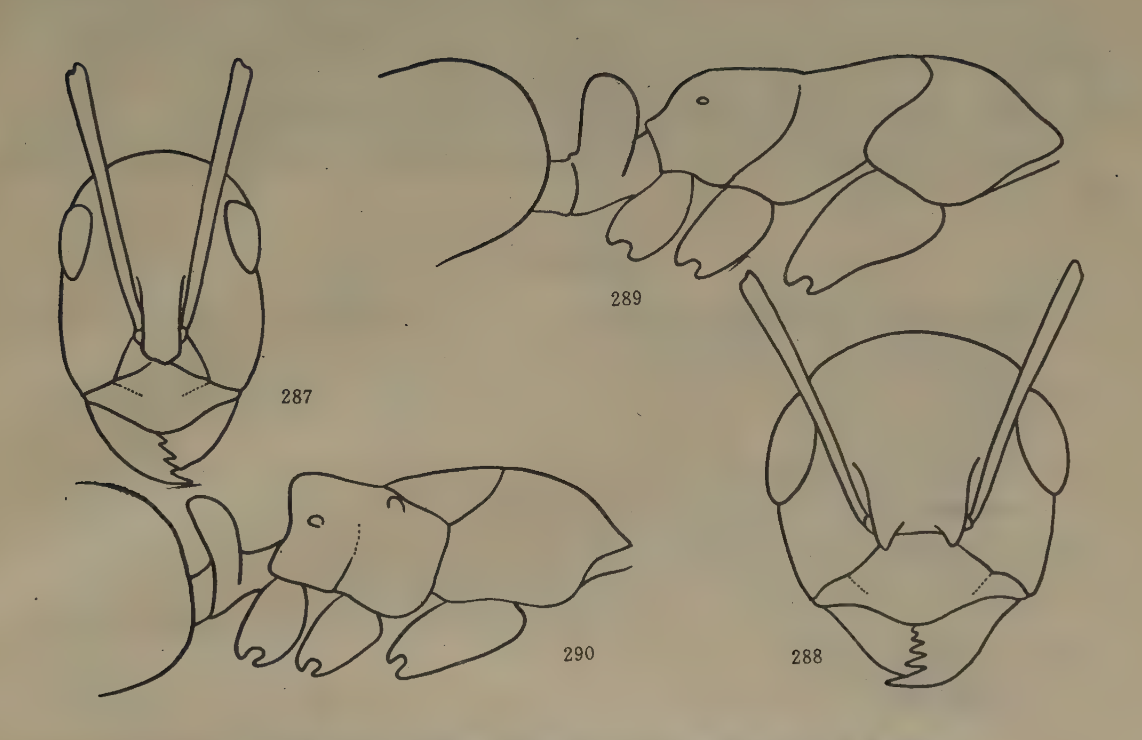


图287—290　原蚁属工蚁头部正面观和体侧面观：287、289. 贾氏原蚁；288、290. 蒙古原蚁

疏，短。头几为正方形，头长略大于宽，后头角和后头缘圆形；上颚通常5齿，具纵长细刻线；唇基中脊明显，前缘圆形；复眼大，位于近后头角处；触角柄节较短，超出后头角部分约为整个长度的1/3长。并腹胸较宽短；背缝清晰；前胸与中胸背板圆，几成一整体；并胸腹节较短，其基面几与斜面等长。结节较宽圆。后腹部长。

分布：内蒙古（克什克腾旗）；蒙古。

62. 立毛蚁属 *Paratrechina* Motschulsky

Paratrechina Motschulsky，1863：13；模式种：*Formica longicornis* Latreille，1802

工蚁：体长1.0—3.5mm。触角12节；触角窝靠近唇基后缘，但不与唇基后缘汇合；触角柄节长于头部，鞭节丝状至弱的棒状，各鞭节长大于宽，末节长是其余鞭节的2倍；复眼发达，约占头长的1/5多；单眼不明显或缺如，常仅见中单眼；上颚5或6齿；须式6，4；唇基具6—20根带刺长毛，唇基前缘凹或平直；额脊短，略超过触角窝；头侧缘几平行或圆形，头前部略窄；头后缘平直或圆，中央常凹。前胸背板凸；中胸背板侧面观几平直，略高过前胸背板；后胸背板仅呈一窄带，明显低于中胸背板并形成1条沟，具气孔；并胸腹节有一短而低的基面和一较长的斜面。结节楔状，侧面观其顶端尖，圆。后腹卵圆形，末端尖，第一节前面扁平，悬覆于结节之上。头、并腹胸、结节和后腹部具硬而直立的毛。头与足、触角上柔毛被丰富；并腹胸和后腹柔毛更短，稀。头部有带柔毛的刻点，后腹部具细的皱纹。

雌蚁：体长4.0—7.0mm。触角柄节较短，毛被较稀；柔毛被长而密。单眼发达。结节宽，侧面观尖，中央具弱的凹陷。后腹部很大，前面扁平，将结节遮盖住。其余似工蚁。

雄蚁：有雌蚁的一般特征。上颚发达；触角13节。结节比雌蚁更钝，有时中央凹陷。

立毛蚁属是常见的小型蚁类，在全世界均有分布，亚洲热带地区和澳大利亚种类最为繁多。已知全世界有100多种。喜取食蔬菜、水果汁液和其他节肢动物尸体。一些种类随船运扩散到其他地区，其中有些成为居室、医院、温室、养虫室的害虫。由于立毛蚁属种类变异较大，分布较广，且随人类活动扩散传播，分类上比较混乱，有待于进一步系统研究。

立毛蚁属与前结蚁属相近，但立毛蚁属种类体被有粗硬的立毛，中胸不如前结蚁那样缢缩。

分种检索表（工蚁）

1　触角柄节很长，其长度的一半超出后头缘 ………………… 长角立毛蚁 *P. longicornis* (Latreille)
　触角柄节较短，超出后头缘部分不到其一半长度 ………………………………………………… 2
2(1)　体长不足1.2mm …………………………………………………… 索氏立毛蚁 *P. sauteri* Forel
　体长大于1.2mm ………………………………………………………………………………… 3
3(2)　并腹胸和后腹部有密集的柔毛 ……………………………… 布立毛蚁 *P. bourbonica* (Forel)
　并腹胸和后腹部不具柔毛或仅部分区域有稀疏柔毛 ……………………………………………… 4
4(3)　头柔毛较密，后头前毛孔间间距小于毛长 ………………………………………………… 5
　头柔毛稀，后头前毛孔间距一般大于毛长，头前半部缺柔毛 ……………………………………
　…………………………………………………………………… 亮立毛蚁 *P. vividula* (Nylander)
5(4)　并腹胸黄至黄褐色 …………………………………………… 黄立毛蚁 *P. flavipes* (Smith)
　并腹胸红褐色 …………………………………………………… 夏氏立毛蚁 *P. sharpi* (Forel)

(174)长角立毛蚁 *Paratrechina longicornis* (Latreille)　(图291，296，302)

Formica longicornis Latreille，1802b：113，工蚁，塞内加尔(非洲)

工蚁：体长2.3—2.9mm。灰褐色至黑褐色，触角及足稍淡。体表呈细微的皮革状，具弱的光泽。毛被黄白色，末端钝；足基节、头和后腹部腹面的一些毛末端变细。柔毛被十分稀疏，细小，不容易看到。上颚5齿；唇基前缘尖，完整或中央有一浅凹，中脊不明显或高耸成角度；头窄；复眼大而凸；有3个小的单眼；触角柄节细长，约2/3柄节长超出后头缘。并腹胸长，其长度为头长的1.5倍，侧面观其同在一平面上。足细长，前足基节十分细长。结节侧面观楔状，顶端钝。

雄蚁：体长2.2—2.4mm。头、并腹胸黄褐色，后腹部暗褐色，触角和足较头及并腹胸淡。毛被稀，细；触角柄节无立毛，腿节仅具1—2根立毛。柔毛被非常稀，触角及足有密的柔毛被。头比工蚁略宽；复眼很大，单眼大；头侧缘复眼前部直，向前变窄，后头缘凸。结节比工蚁宽，但比本属其他雄蚁要窄。

分布：湖南、浙江、贵州、福建、广东、海南、台湾及香港、澳门地区；热带和亚热带地区。

长角立毛蚁又称狂蚁(crazy ant)，其活动非常迅速，喜在建筑物内、碎石下筑巢。该蚁极耐干旱，是热带地区城市最常见的蚂蚁。该蚁喜食同翅目分泌的蜜露及小昆虫等。在我国福建省发现其捕食甘蔗害虫—皮暗斑螟。

(175)索氏立毛蚁 *Paratrechina sauteri* Forel　(图292，297)

Prenolepis (*Nylandera*) *minutula sauteri* Forel，1913：198；工蚁，台湾

工蚁：体长1.0—1.1mm。淡红黄色，后腹颜色与其余部分一致或较深，带褐色。全身有稀疏的黄色短立毛，头前部和体末较丰富，触角柄节和足无立毛。柔毛被短，丰富，隐约可见。头长大于宽，两侧缘直，后头缘圆；复眼位于头中部；触角柄节刚刚超出后头缘；上颚5齿；唇基前缘平直。前胸背板宽，中-并胸腹节缝明显；并胸腹节基面短，斜面远长于基面。后腹卵圆形。

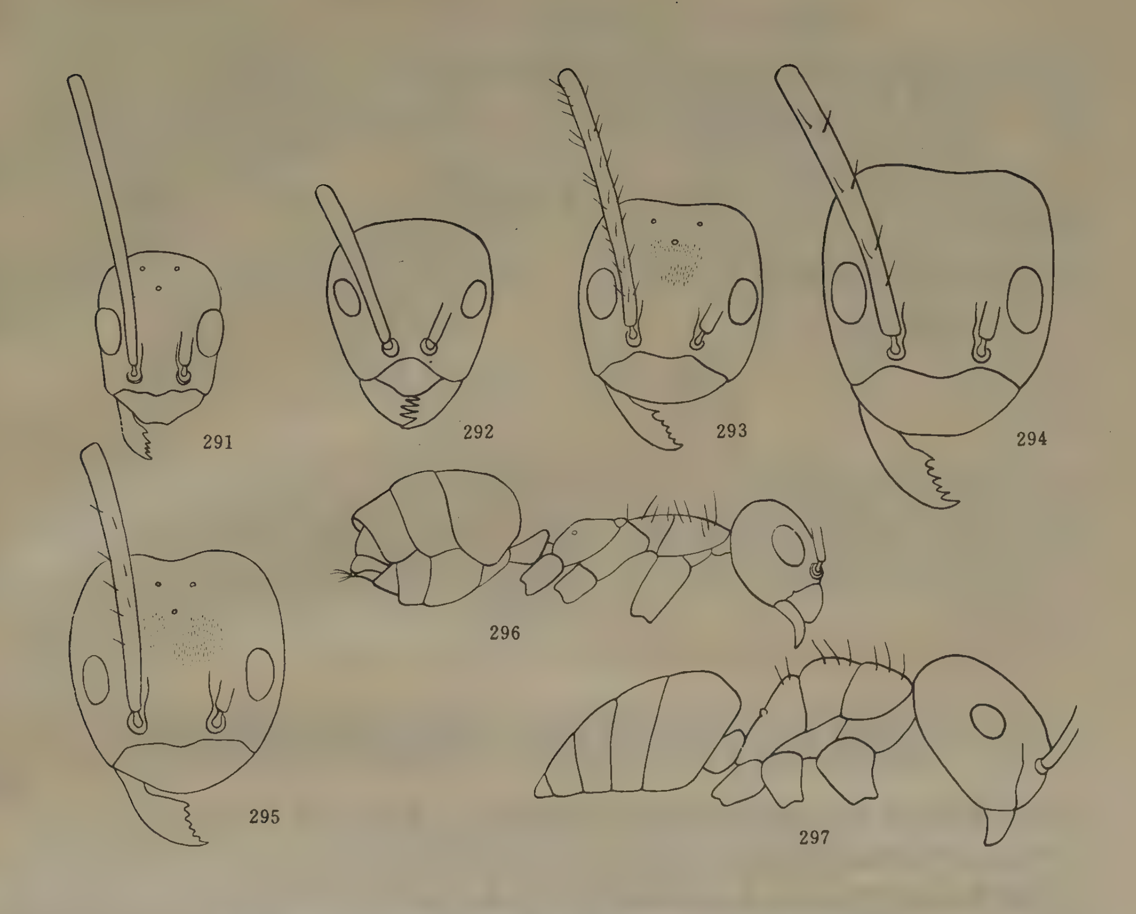


图291—297 立毛蚁属工蚁头部正面观和体侧面观：291、296. 长角立毛蚁；292、297. 索氏立毛蚁；293. 布立毛蚁；294. 亮立毛蚁；295. 黄立毛蚁

分布：安徽、四川、台湾。

(176)布立毛蚁 *Paratrechina bourbonica* (Forel) （图293，298，303）

Prenolepis nodifera bourbonica Forel，1886a：210；工蚁、雌蚁和雄蚁，留尼汪(印度洋)

工蚁：体长2.3—3.3mm。暗褐色至黑色，上颚、触角和足较淡。具浓密的柔毛被和较丰富的立毛。头有一些带毛刻点，其余部分光亮。唇基前缘平，中间明显凹陷，不同地区标本凹陷程度有所变化；头侧缘凸，前面较窄；头宽度变化大，头比84—98；复眼大，眼比26—30；单眼小。并腹胸长；前、中胸背板形成一凸面；并胸腹节背板最高处与中胸背板后部等高。结节前面直，后面略凸，上部1/3常向前倾斜，顶端楔形，尖或钝。

分布：安徽、四川、云南、贵州、湖北、湖南、江西、福建、广东、广西；日本，朝鲜，东南亚，北美，非洲。

布立毛蚁是亚热带、热带地区广泛分布的种类，能进攻小昆虫和受伤的大型昆虫，也取食蜜露和其他甜食。蚂蚁发现食物后能找来5m 以外的同伴。在福建发现其捕食甘蔗害虫皮暗斑螟；湖南长沙发现其进入室内，造成危害。该种有翅蚁常年产生，交尾后寻找潮湿的地方产卵、繁殖。

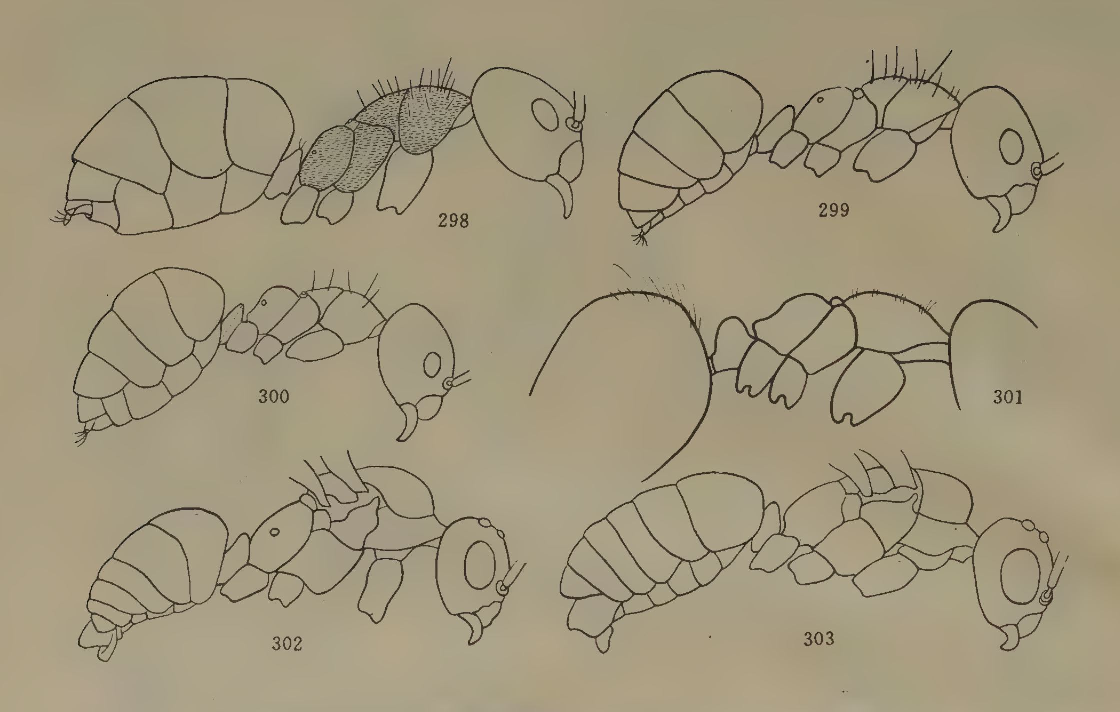


图298—303 立毛蚁属体侧面观：298. 布立毛蚁工蚁；299. 亮立毛蚁工蚁；300. 黄立毛蚁工蚁；301. 夏氏立毛蚁工蚁；302. 长角立毛蚁雄蚁；303. 布立毛蚁雄蚁

(177)**亮立毛蚁** ***Paratrechina vividula*** **(Nylander)** （图294，299）

Formica vividula Nylander，1846a：900；工蚁、雌蚁和雄蚁，芬兰

工蚁：体长1.9—2.6mm。头与后腹黄褐色至黑色，并腹胸和足黄至暗红褐色。头部柔毛被主要局限于头后部，其长度及密度有一定变化，头前部柔毛稀疏；并胸腹节有一窄的柔毛区；后腹具稀疏和细的倒伏毛；身体其余部分柔毛缺。全身有较丰富的粗立毛。体光亮。头近四方形；侧缘略凸，近平行。其余似黄立毛蚁。

分布：四川、福建、广东、海南；欧洲、北美。

亮立毛蚁生活于空旷的草地、农田、停车场等处。

(178)**黄立毛蚁** ***Paratrechina flavipes*** **(Smith)** （图295，300）

Tapinoma flavipes F. Smith，1874：404；工蚁和雌蚁，日本

工蚁：体长1.7—2.8mm。头黄褐色，头顶色较深；并腹胸黄色至黄褐色；后腹褐色，或第一节褐黄色，各节后缘黄色或褐黄色；足和触角黄色更深。体光亮，但头较暗。毛被粗，直立，稀疏，以头部较丰富；前、中胸背板通常有8根立毛。头部柔毛被稀，短，但比亮立毛蚁丰富；并腹胸和后腹部无柔毛。唇基前缘弓形；头侧缘圆，向前逐渐变窄，头在复眼后缘处最宽；后头缘中央有一短的凹缘；上颚5齿，次基齿和基齿大小相似；复眼位于头侧中部靠前；单眼小；触角柄节短，柄节比为105—116。前胸背板侧面凸；并胸腹节背板斜面是基面的2倍长，侧面观与中胸背板等高。

分布：北京、山东、河南、上海、浙江、江苏、安徽、湖北、四川、云南、湖南、江西、广西；东亚，北美。

黄立毛蚁喜生活于潮湿的落叶树林内。

(179)夏氏立毛蚁 *Paratrechina sharpi* (Forel) （图301）

Prenolepis sharpi Forel，1899：121；工蚁、雌蚁和雄蚁，美国夏威夷群岛

工蚁：体长1.4—2.2mm。头、并腹胸和结节红褐色；后腹部通常黑褐色，少数为红褐色，第一节前面有时较淡；触角、足颜色明显淡于头与并腹胸颜色，为黄色至黄褐色。体光亮，后腹光泽较暗。其余与黄立毛蚁近似。

分布：浙江、安徽、湖北、四川、云南、湖南；美国夏威夷群岛。

夏氏立毛蚁与黄立毛蚁十分相似，已知仅有的区别是其颜色较黄立毛蚁深，分布不如黄立毛蚁那样广泛。此种是根据从我国传到夏威夷的一个蚁巢描述的，目前是否仍在夏威夷定居尚有疑问。

63. 毛蚁属 *Lasius* Fabricius

Lasius Fabricius，1804：415；模式种：*Formica nigra* L.，1758

工蚁：小型至中型。触角12节；触角窝紧靠唇基后缘，须式6，4；头多少呈心形，后头缘凹；具3个小单眼；唇基前缘宽圆；额脊短，近平行；三角形的额区一般不明显。并胸腹节气孔圆形或宽卵形，靠近并胸腹节斜面侧缘；侧面观中-并胸腹节缝处十分凹陷；并胸腹节基面仅为斜面长的1/2。结节呈鳞片状，直。后腹部大，前面悬覆于结节之上。

雌蚁：单眼大而明显；并腹胸大；前胸背板短，垂直；中胸背板非常大，凸；后胸背板短，后部圆。后腹大。

雄蚁：上颚宽，仅具1个端齿或沿咀嚼边均具齿；单眼大；触角13节，各节等长，鞭节第一节较粗。

毛蚁属是地球上最常见的蚂蚁类群，全世界均有分布。有关此属的大量生物学及分类研究奠定了现代蚁学的基础。毛蚁属有明显的婚飞、保护与搬运同翅目昆虫、暂时寄生于本属其他种类等现象。由于毛蚁属不同种类之间非常相近，且具有相似的分布及生活习性，加上地理变异引起形态上的差别，使这一属的分类有很大困难，产生了大量同物异名。目前全世界已知有40余种。

分种检索表（工蚁）

1　复眼较大，其最大长度为头宽的0.20倍以上 …… 2

　复眼较小，其最大长度为头宽的0.17倍以下 …… 3

2(1)　触角柄节和前足胫节外侧有大量直立或倾斜的毛，两者通常在20根以上，有时少于此数，但不少于8根 …… 黑毛蚁 *L. niger* (L.)

　触角柄节和前足胫节外侧立毛或倾斜毛无或稀少，两者通常少于8根，偶有多于8根者，但决不超过20根 …… 玉米毛蚁 *L. alienus* (Foerster)

3(1)　体黑色；头大，呈宽心形，后头缘明显凹入 …… 亮毛蚁 *L. fuliginosus* (Latreille)

　体黄色至黄褐色；头较小，不呈宽心形，后头缘直 …… 黄毛蚁 *L. flavus* (Fabricius)

(180)黑毛蚁 *Lasius niger* (L.) （图304，312，315）

Formica nigra Linnaeus，1758：580；工蚁，欧洲

工蚁：体长3.5—5.0mm。灰褐色至褐黑色。头部有丰富的毛被；触角柄节和足胫节有较多的立毛；前足胫节外侧和触角柄节外侧具立毛20根以上。柔毛被丰富。头仅具弱的光泽；前胸背板有明显的横纹。上颚8—9齿；唇基具弱脊。结节顶端凹、平或凸。

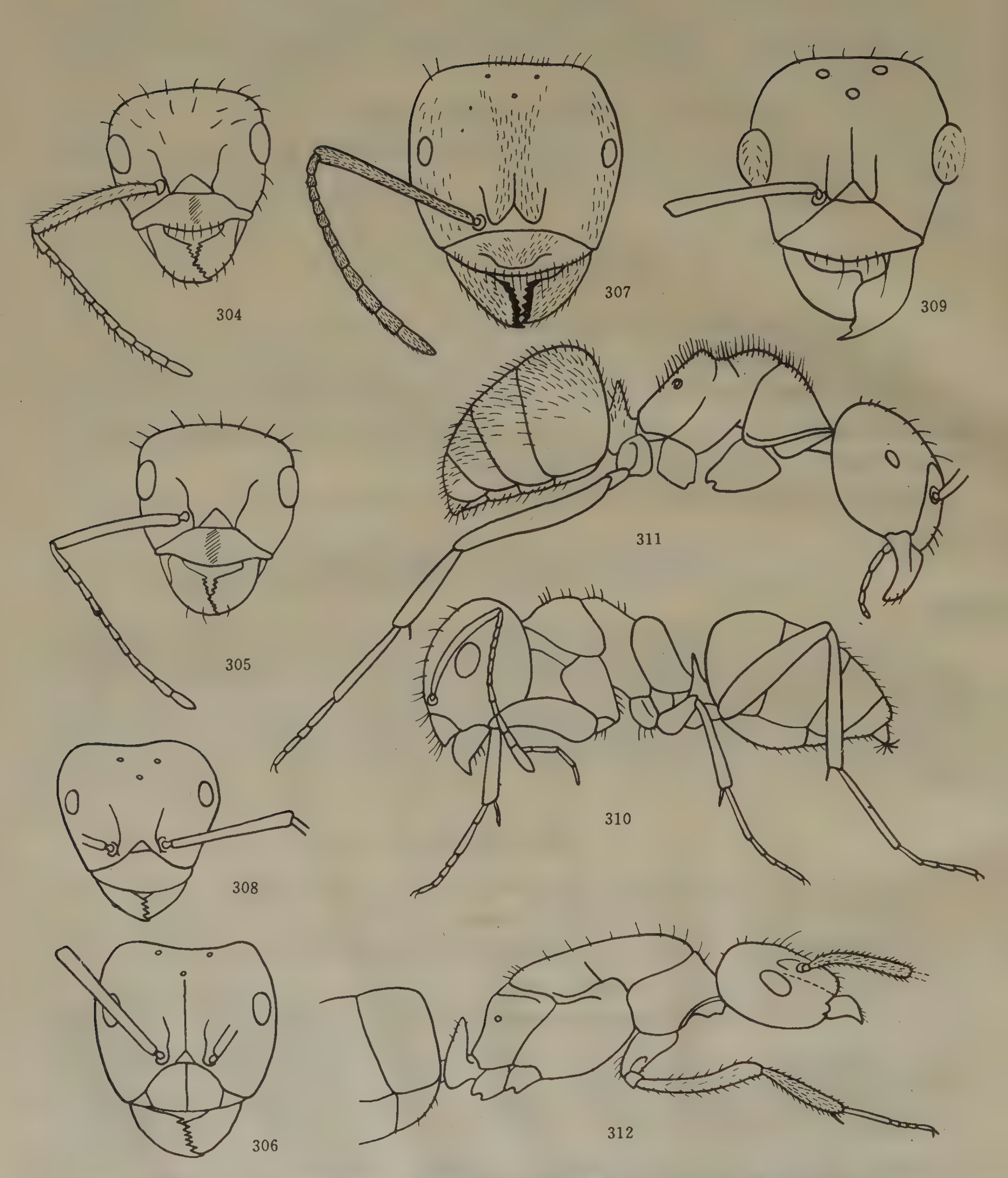


图304—312　毛蚁属形态特征：304.黑毛蚁工蚁头部正面观；305.玉米毛蚁工蚁头部正面观；306.亮毛蚁工蚁头部正面观；307.黄毛蚁工蚁头部正面观；308.亮毛蚁雄蚁头部正面观；309.黄毛蚁雄蚁头部正面观；310.玉米毛蚁工蚁体侧面观；311.黄毛蚁工蚁体侧面观；312.黑毛蚁雌蚁背侧面观

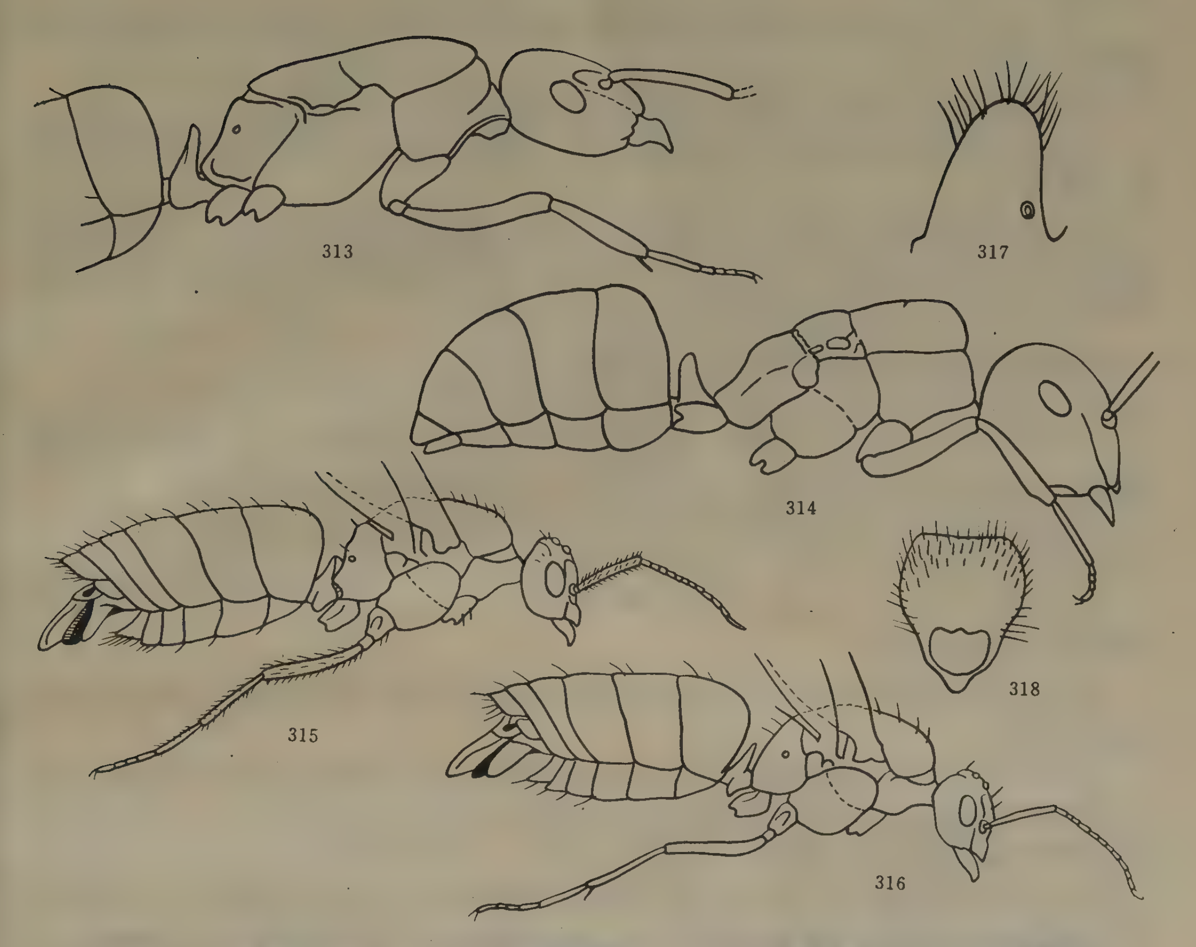


图313—318 毛蚁属形态特征：313. 玉米毛蚁雌蚁背侧面观；314. 亮毛蚁雌蚁侧面观；315. 黑毛蚁雄蚁侧面观；316. 玉米毛蚁雄蚁侧面观；317. 亮毛蚁工蚁结节右侧观；318. 黄毛蚁雌蚁结节前面观

雌蚁：体长8.9—9.0mm。褐黑色。触角柄节与足胫节立毛丰富。翅透明。头较并腹胸小。

雄蚁：体长3.5—5.0mm。褐黑色。上颚仅具1个端齿，咀嚼边中间凹。直立毛较工蚁和雌蚁稀，但柄节和胫节总有立毛。翅透明。

分布：北京、黑龙江、吉林、辽宁、山西、陕西、山东、河南、浙江、安徽、湖北、贵州、四川、云南、湖南、福建、台湾、西藏；亚洲，欧洲，非洲，北美洲。

黑毛蚁是世界上广泛分布的蚁类，生活于路边、城市、林地、草原等处。在地下或树桩上筑巢，偶尔建造小的蚁冢。该蚁具有一定攻击性，可对其他蚁类进行搔扰。1个蚁巢内含1只蚁后，工蚁有上百只至上万只，取食地面植物或地下根系上蚜虫的蜜露。我国黑龙江记录到此蚁捕食杨干象幼虫。每年7月下旬至8月婚飞，婚飞期间1天内可见大量有性蚁飞舞。

(181)玉米毛蚁 *Lasius alienus* (Foerster) (图305，310，313，316)

Formica alienus Foerster，1850b：36；工蚁和雄蚁，德国

工蚁：体长3.0—4.2mm。体暗褐色，触角柄节和足胫节黄褐色，上颚红褐色。立毛被稀疏，足胫节和触角柄节无立毛或有很少的立毛。全身有倒伏柔毛被。头较光亮，具细微的网状刻点

和浅刻点；前胸背板略光亮，有横向细刻纹。上颚8齿，稀9齿；唇脊发达。结节前面凸，后面平，侧缘凸，顶端窄、直或凹。

雌蚁：体长8.0—9.0mm。灰黑色至褐黑色。头比并腹胸小得多。翅透明。触角柄节和足胫节立毛无或极少。

雄蚁：体长3.0—3.8mm。灰黑色。翅透明。触角柄节和足胫节无立毛。

分布：北京、黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、山西、河南、湖北、四川、云南、湖南；亚洲，欧洲，非洲，北美洲。

玉米毛蚁是毛蚁属分布最为广泛的种类，生活于空地、草地或林内，在地下、石块下或树段内筑巢。嗜食根蚜及地表植物和树木上蚜虫分泌物，还取食许多植物的花和蜜腺。工蚁比黑毛蚁进攻性弱。蚁群由1只蚁后繁殖而成。婚飞一般于8月进行。

(182)**亮毛蚁** ***Lasius fuliginosus*** **(Latreille)** （图306，308，314，317）

Formica fuliginosus Latreille，1798：36；工蚁、雌蚁和雄蚁，法国

工蚁：体长4.0—6.0mm。亮黑色，足褐黄色。柔毛稀；体背面有散的立毛。头宽心形，后头缘凹入，后头角圆；下颚须短，第4—6节颚须等长。结节侧面观厚楔状，顶端凸或直。

雌蚁：体长6.0—6.5mm。体色和形状似工蚁。柔毛及立毛较工蚁丰富得多。头宽1.45—1.65mm，宽于并腹胸。

雄蚁：体长4.5—5.0mm。亮黑色。头心形，后头缘不凹入。头宽与并腹胸等宽。结节低，厚，背缘圆形。上颚仅有端齿。

分布：北京、黑龙江、吉林、甘肃、山西、河北、浙江、湖南、湖北、陕西、四川、云南、贵州及香港地区；古北区。

此种因其具亮黑的体色和宽的头而易与其他种区别。蚁巢一般建在立木树干或倒木树段内，偶尔建在树木根部、石块下或土壤中。亮立毛蚁的蚁巢都是层纸型巢(carton nest)，巢壁由分解的木质素硬化而成。每巢有多个巢室和数只蚁后。工蚁在暖季昼夜外出觅食，觅食时排成一窄线，以蚜虫分泌的蜜露为食，也取食小的昆虫。能用带臭味的臀孔分泌物将与之竞争的其他种类驱赶开。受精雌蚁或留在母巢，或进入同属其他相近种类的蚁巢内建立发展新种群。婚飞行为5—10月间都有发生。

(183)**黄毛蚁** ***Lasius flavus*** **(Fabricius)** （图307，309，311，318）

Formica flava Fabricius，1781：491；工蚁，北欧

工蚁：体长2.2—4.8mm。浅黄色至褐黄色。并腹胸和后腹背面具长立毛；足胫节、触角鞭节、颊部无立毛。全身有丰富的柔毛被，头部较稀疏。唇基具明显的中脊，小型工蚁唇脊不明显。结节顶端前面观浅凹或平。

雌蚁：体长7.2—9.5mm。浅褐至暗褐色。柔毛被与毛被状况同工蚁。头明显窄于并腹胸。复眼具许多短毛。翅部分带褐色。

雄蚁：体长3.5—5.0mm。暗褐至褐黑色。触角柄节和足胫节立毛全缺。头窄于并腹胸。上颚具1端齿和1次端齿。

分布：北京、黑龙江、辽宁、内蒙古、新疆、山西、海南；东亚至北美。

黄立毛蚁在草地或林地边缘生活，营造小蚁冢；在多石地区也在石块下居住；有时也见在伐桩上营巢。种群由1个蚁后或多个蚁后繁殖而成。工蚁大小相差很大。复眼内的小眼数目也因蚂蚁大小而有很大差别，而雌蚁大小较一致。一巢蚁有几千只个体，婚飞发生于7月下旬至8月，以昆虫和根蚜分泌的蜜露为食。

64. 织叶蚁属 *Oecophylla* Smith

Oecophylla F. Smith,1860a:101;模式种:*Formica smaragdina* Fabricius,1775

工蚁:中型个体,多型现象不明显。头大,后部宽于前部,侧缘及后头角圆;复眼大,宽椭圆形;单眼缺;须短,下颚须5节,下唇须4节;上颚强大,长,呈三角形,侧缘几乎直,末端有一长而弯的尖齿,其后有许多小齿;唇基大而凸,无中脊,两侧覆盖住上颚基部;额区大,额脊近平行;触角很长,12节;触角柄节末端较粗,鞭节第一节长于第二、三节之和;触角着生处与唇基后缘间有一段距离。并腹胸长而窄;前胸背板长大于宽,前部呈颈状;中胸背板前部长而细,后部突然变宽,与并胸腹节相连;并胸腹节无明显的基面和斜面。结节长,近圆柱形,后部具圆形的腹柄结。后腹部短,宽卵形,第一节基部向结节方向急剧缢缩,末端尖。足非常细,长。

雌蚁:与工蚁很相似,但头很宽;并腹胸较短,较粗;前胸背板垂直,被宽而凸圆的中胸背板所覆盖;小盾片宽而凸圆,侧扁。足较短,粗。结节较短,具一近方形的腹柄结。后腹部短,卵圆形。

雄蚁:个体较小;上颚细,咀嚼边上的毛不明显;单眼突出;复眼很大,突出,相距宽;触角13节,柄节长,鞭节第一节棒状。并腹胸较粗大;中胸背板宽,前面球形凸出;小盾片大,侧扁。结节长,圆柱形。后腹部低,卵圆形。

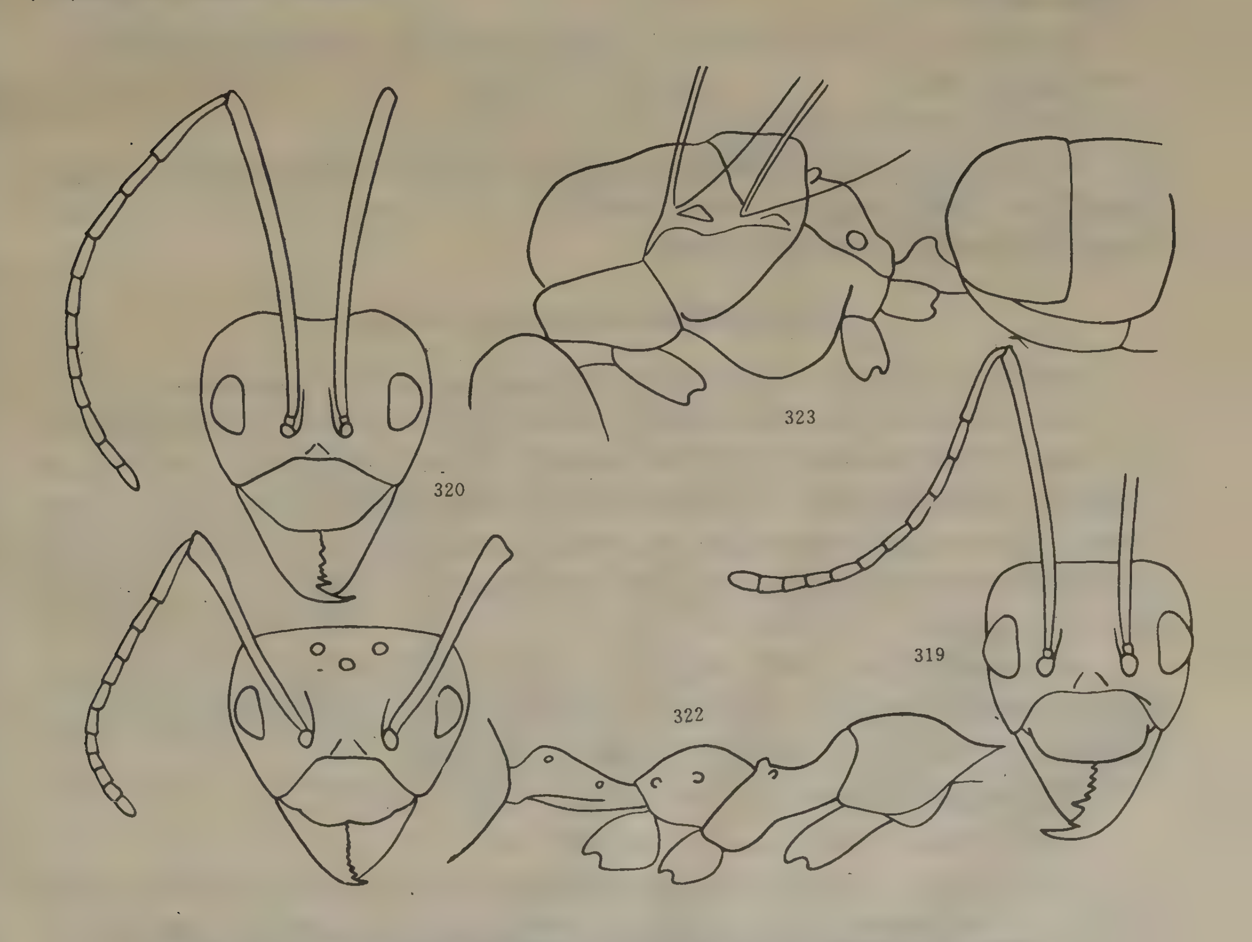


图319—323 黄猄蚁头部正面观和体侧面观:319、322. 大型工蚁;320. 小型工蚁;321、323. 雌蚁

该属蚂蚁主要分布在东洋区、非洲区、澳洲区等气候温暖的地方。全世界有织叶蚁2种及十几个亚种、变种。

织叶蚁属蚂蚁和同亚科的弓背蚁属、多刺蚁属的一些蚁在筑巢方式上有同样独特的习性。它们的巢主要以幼虫吐出的分泌物和植物叶子等粘结而成,幼虫是筑巢过程的重要工具。织叶蚁属的幼虫在营巢活动中被小型工蚁的上颚叨着穿梭于植物叶子间,从而使植物叶片被幼虫吐出的丝粘结在一起,形成一紧密的巢。老熟幼虫不参与建巢活动。

(184)**黄猄蚁** ***Oecophylla smaragdina*** **(Fabricius)** (图319—323)

Formica smaragdina Fabricius,1755,828;雌蚁,东南亚

大型工蚁:体长9.5—11.0mm。体锈红色,有时为橙红色。全身有十分细微的柔毛。立毛很少,仅限于后腹末端。体具弱的光泽。其余同属征。

小型工蚁:体长7.0—8.0mm。与大型工蚁相似,但上颚不如大型工蚁那样强大,唇基更凸,前胸背板侧面观更凸。

雌蚁:体长15.0—18.0mm。体青黄色,但在酒精中浸泡过久后则呈土黄色。上颚较宽;头有3个突出的单眼;触角柄节较工蚁短,粗。并腹胸粗;中胸盾片和小盾片平;并胸腹节具短的基面和较长的斜面。结节宽厚,楔形,向上逐渐变薄,顶端中央深凹。后腹大,宽卵形。足较短,粗。其余似工蚁。

雄蚁:体长6.0—7.0mm。体棕黑色。具丰富的红褐色柔毛被。头部较小;上颚窄,咀嚼边齿不明显;触角13节。

分布:广东、海南、云南;东南亚。

黄猄蚁是我国最早应用于生物防治的天敌昆虫。在柑橘园中可捕食大绿蝽、吉丁虫、橘红潜叶甲、天牛、铜绿丽金龟、叶甲、绿鳞象、叶蜂等昆虫。有关其生物学及应用可见Cole(1948)、杨沛(1984)和蒲蛰龙(1978)等学者的资料。

65. 长结蚁属 *Dolophra* Wu et Wang

Dolophra Wu et Wang,1994:35;模式种:*Dolophra politae* Wu et Wang,1994

工蚁:单型,体壁硬。后头缘凸,头侧缘直;无单眼,复眼很大;触角12节,触角着生处远离唇基后缘,触角脊短而低;唇基后缘直,不伸入两触角之间,前缘呈弧形;上颚三角形,咀嚼边具5齿;须式6,4。前-中胸背板缝明显;后胸背板存在,低;并胸腹节基面仅为斜面长的1/2,斜面的中部有一高的横向隆起,使斜面分成相等的两部分。结节厚、很低,长,前面略向前倾斜,背面凸,后面向前十分倾斜。后腹部长卵形,扁,第一节背板前面低,不悬覆于结节之上;末端泄殖孔管状,无短毛围绕。

该属独特的并胸腹节、结节及后腹形状易与蚁亚科其它属区别。其触角着生位置及唇基形状与弓背蚁属相似,但复眼大,头侧缘直。长结蚁属与臭蚁亚科的臭蚁属在体壁柔软程度及并腹胸形状上相似,但在上颚、唇基,结节及后腹形状上差别甚远。

(185)**亮长结蚁** ***Dolophra politae*** **Wu et Wang** (图324—326)

Dolophra politae Wu et Wang,1994:35;工蚁,云南

工蚁:体长4.2—4.4mm。体黑色;上颚、触角、足褐红色;足基节后半部和转节黄白色至褐黄色;中、后足腿节前半部和胫节后半部颜色明显深于足其余部分;后腹第一节背板后部中央和第二节背板前部中央具一黄色大斑,后腹前两节腹面黄色。体光亮;头、并腹胸和结节具十分

细的刻点和刻纹；中胸和并胸腹节刻点与刻纹较粗糙。柔毛灰白色，短，稀少；头上面（唇基除外）有1—8根白色长立毛；唇基前缘有4根以上长毛，其后有几根立毛；前胸背板无立毛，中胸、并胸腹节和结节各具1—2根长立毛；后腹各节后缘具一些直立长毛，其末端毛较丰富。头长大于宽，后头缘凸，侧缘直；复眼很大，位于头侧中部以后；触角着生处远离唇基后缘，柄节末端略超出后头缘；唇基凸，后缘直，前缘弧形；上颚三角形，有5个明显的尖齿。前、中胸背板略凸，形成一弱的弓形，前胸背板不具棱边，前-中胸背板缝明显；中、并胸腹节背板间被后胸背板隔开；并胸腹节基面末端钝，斜面长，不陡，中部具一高的横向隆起，使斜面分成约相等的两部分。结节长而低，长是高的2倍多，宽和高相等，前面直且向前倾斜，背面及后面凸圆，无明显界限。足长。后腹部长卵形，扁。

分布：云南。

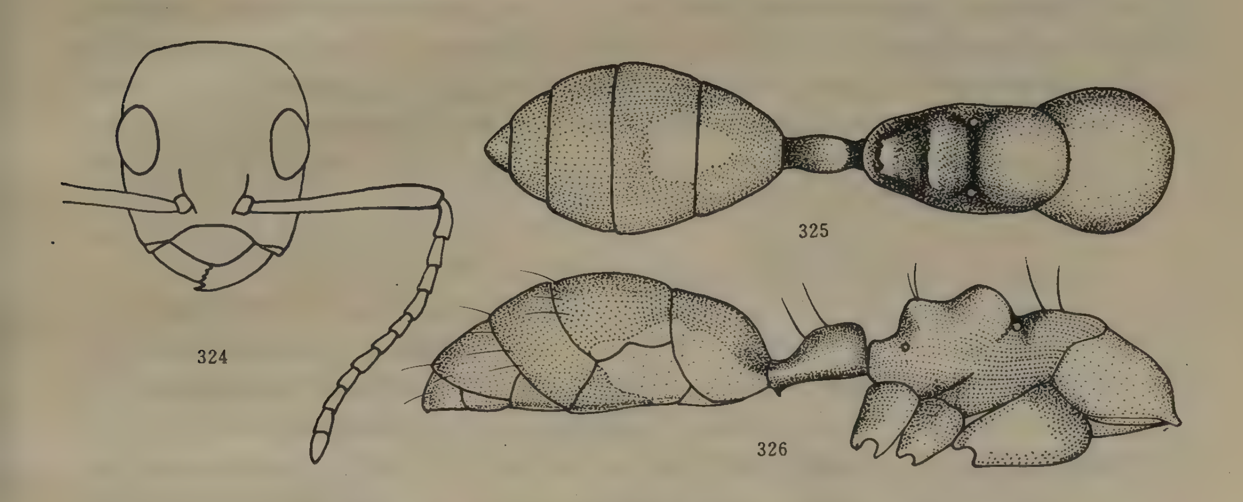


图324—326　亮长结蚁头部正面观、体背面观和体侧面观

66. 多刺蚁属 *Polyrhachis* Smith

Polyrhachis F. Smith，1857：58；模式种：*Formica bihamata* Drury，1773

工蚁：单型。头近圆形；须式6，4；触角窝远离唇基后缘。并腹胸、结节有刺或齿。后腹部短，第一节占后腹部长度的一半多。

雌蚁：与工蚁相似。并腹胸较粗壮，并腹胸和结节上的刺较粗短；前翅具1个缘室和2个肘室，第二肘室一般达翅外缘。后腹部比工蚁大，第一节所占后腹部比例较工蚁小。

雄蚁：与雌蚁相似。个体要小得多；并腹胸较窄；并腹胸和结节不具刺或齿。

该属蚂蚁分布于非洲区、东洋区和澳大利亚区，是蚁科中第二大属。已经描述800余种或种下名称。该属种类一般筑巢于树上洞穴或树叶之间，有的则筑巢于地下或房屋内。大多数种类数量少而不常见。有些种类，如双齿多刺蚁 *P. dives* 不仅数量大，分布广泛，还是多种害虫的天敌。

分种检索表（工蚁）

1　前胸背板具两齿，中胸、并胸腹节和结节均不具刺或齿，结节圆球形…………………………………………………………………………………………………… 拟弓刺蚁 *P. paracamponota* Wang et Wu

不同于以上特征…………………………………………………………………………………… 2

2(1) 前、中胸背板具刺，结节具1对钩状刺 ……………………… 叶形刺蚁 *P. lamellidens* Smith

中胸背板不具刺，结节刺不为钩状 …………………………………………………………… 3

3(2) 并腹胸背板不具棱边…………………………………………………………………………… 4

并腹胸背板至少中胸具棱边 ………………………………………………………………… 12

4(3) 前胸背板和并胸腹节背板具长刺，有的种类前胸刺短或齿状；结节具1对长刺，其间有1对或3个齿 ……………………………………………………………………………………………… 5

前胸背板和并胸腹节背板具短刺或齿，或不具齿；结节具4刺或齿…………………………… 11

5(4) 身体全部为黑色…………………………………………………………………………………… 6

身体不全为黑色…………………………………………………………………………………… 7

6(5) 柔毛被缺；并腹胸及结节刻点粗大…………………………… 多刺蚁 *P. armata* (Le Guilliou)

柔毛被密；头、并腹胸和结节刻点细小 ……………………………… 双齿多刺蚁 *P. dives* Smith

7(6) 前胸背板两前侧角各具1刺 ………………………………………………………………… 8

前胸背板前侧角短齿状…………………………………………………………………………… 9

8(7) 触角、上颚和足红色；身体有丰富的直立和倒伏长毛 ……………… 二色刺蚁 *P. bicolor* Smith

触角、上颚和足黑色或多少带褐色；身体仅在头前部及后腹末端有零星的直立短毛，头、并腹胸有较丰富的倒伏柔毛 ……………………………………… 江华刺蚁 *P. jianghuaensis* Wang et Wu

9(7) 结节刺之间有2个小突起；后腹部一般为黑色，少数带黑褐色或褐色…………………………………………………………………………………………………… 麦刺蚁 *P. moesta* Emery

结节刺之间不具突起；后腹部褐色至红色……………………………………………………… 10

10(9) 触角鞭节和足褐红色；身体不光亮；触角脊相距窄(最近处0.17—0.19mm)；体长小于5mm …………………………………………………………………… 红腹刺蚁 *P. rubigastrica* Wang et Wu

触角鞭节和足黑色；身体十分光亮；触角脊相距宽(最近处0.20 —0.21mm)；体长大于6mm …………………………………………………………………………… 平滑刺蚁 *P. laevigata* Smith

11(4) 足腿节和胫节红色；并胸腹节背板不具齿 ……………………… 结刺蚁 *P. rastellata* (Latreille)

足腿节和胫节黑色或暗褐色；并胸腹节背板具齿 ……………………… 德比利刺蚁 *P. debilis* Emery

12(3) 前胸背板具刺或齿 ………………………………………………………………………… 14

前胸背板不具刺或齿 ………………………………………………………………………… 13

13(12) 头、并腹胸背板具纵向刻纹；并胸腹节背板基面末端有2个直立短齿；结节具2个伸向侧后方的长刺，2刺之间有2齿 …………………………………………………… 哈氏刺蚁 *P. halidayi* Emery

头、并腹胸背板为细密刻点状；并胸腹节背板基面末端具2长刺；腹柄结具2个伸向后方的长刺，2刺间无齿 ………………………………………………… 始兴刺蚁 *P. shixingensis* Wu et Wang

14(12) 前胸背板具长刺 ……………………………………………………………………………… 15

前胸背板肩角齿状 ……………………………………………… 罗杰氏刺蚁 *P. punctillata* Roger

15(14) 直立毛被稀疏；个体较小，体长小于7.5mm ………………………… 侧刺蚁 *P. latona* Wheeler

直立毛被丰富；个体较大，体长大于7.5mm ………………………………………………… 16

16(15) 结节侧齿末端分叉或钝平截；额脊相距窄，最窄处小于0.28mm；并胸腹节背板基面与斜面连接处无突起的横脊 ……………………………………………………… 拟梅氏刺蚁 *P. proxima* Roger

结节侧齿末端尖锐；额脊相距宽，最窄处为0.28—0.37mm；并胸腹节基面与斜面连接处常有一突起的横脊 …………………………………………………………… 梅氏刺蚁 *P. illaudata* Walker

(186)拟弓刺蚁 *Polyrhachis paracamponota* Wang et Wu (图327，353)

Polyrhachis paracamponota Wang et Wu (王常禄和吴坚)，1991a：599；工蚁，广西

工蚁：体长6.5mm。头与后腹部黑色，上颚、触角、并腹胸和足褐黑色，并胸腹节和结节褐

红色，后腹第一节背面两侧各有一不规则褐红色浅斑。除上颚和并胸腹节斜面光亮外，体其余部分刻点粗糙，缺少光泽。全身密布白色直立长毛，柔毛被丰富。上颚具7齿；唇基具中脊；触角脊短，末端相互远离；复眼椭圆形，不超出头侧缘。并腹胸背面圆形；前胸背板具2个伸向前方的肩齿；前-中胸背板缝和中-并胸腹节背板缝明显；侧面观中-并胸腹节背板缝处凹陷；并胸腹节背板斜面凹入，与基面形成一角度。结节近圆球形，不具齿或刺，后面平。

分布：广西。

(187)叶形刺蚁 *Polyrhachis lamellidens* Smith （图361）

Polyrhachis lamellidens F. Smith，1874：403；工蚁，日本

工蚁：体长7.1—8.3mm。并腹胸和结节暗红褐色；头和后腹部黑色，略带红色。头和后腹部光亮，并腹胸有刻点或刻纹。上颚、足和结节具灰色倾斜毛，柔毛被灰白色，稀疏，但后腹侧面及基部较丰富。上颚4齿；唇基凸，前半部有弱的中脊；头长略大于宽。并腹胸背板具高的棱边，使并腹胸形成凹的背面和直的侧面；前-中胸背板缝和中-并胸腹节背板缝深；前胸背板侧角向外侧延伸成2长刺，末端下弯；中胸背板有2个弯向上方外侧并伸向后方的短刺，其长度为前胸刺的一半；并胸腹节背板基面末端有2个伸向后上方外侧的扁形钝刺，基面和斜面约等长。结节正面观长宽近相等，上部很厚，有1对长而侧扁的钩状刺，弯向侧方偏后。后腹部圆球形。

分布：甘肃、江苏、浙江、安徽、湖北、四川、湖南、贵州、台湾及香港地区；日本，朝鲜。

叶形刺蚁多筑巢于朽木中，也见于地下。

(188)多刺蚁 *Polyrhachis armata* (Le Guilliou) （图328，338，354）

Formica armata Le Guilliou，1841：313；雌蚁，印度、菲律宾

工蚁：体长10.0—11.0mm。体黑色。头、并腹胸、结节具十分粗糙凹刻，足和后腹部无光泽，具细刻点。柔毛被缺，唇基前缘和后腹部末端有一些棕色立毛。唇基具弱脊，前缘宽凹。并腹胸十分弯曲，不具棱边；前胸背板刺直，伸向侧前方；并胸腹节刺比前胸背板刺长，伸向后上方，略弯。足粗长。结节前、后面均直，上面前侧角呈直立短齿状，后侧角为长刺，弯向后腹部。后腹部球形。

雌蚁：体长11.1mm。似工蚁，但体较大；后腹部较小；结节前面向后倾斜，上面薄，不具工蚁那样的前侧齿。

分布：云南；东南亚，澳大利亚。

(189)双齿多刺蚁 *Polyrhachis dives* Smith （图339，362）

Polyrhachis dives F. Smith，1857：64；工蚁，东南亚

工蚁：体长5.3—6.3mm。体黑色，有时带褐色，并腹胸、后腹密被金黄色柔毛被，头部柔毛较稀。头短而宽；唇基具中脊。并腹胸十分凸；前胸背板前侧角、并胸腹节背板各具2个直的长刺。结节上缘两侧具2个向后弯曲并包围后腹的长刺，刺之间有2—3个齿状突起；如3齿则呈三角形排列。

雌蚁：体长8.6—9.8mm。头较小；具单眼；唇基前缘中央凹入；前胸背板刺很短；并胸腹节刺较短。其余似工蚁。

雄蚁：体长5.7—6.5mm。头很小；具3个很大的单眼和2个复眼；触角13节；触角脊相距较窄；并腹胸和结节不具刺或突起。其余似工蚁。

分布：浙江、安徽、云南、福建、湖南、广东、广西、海南、台湾；缅甸，越南，柬埔寨，老挝，马来西亚，新加坡，菲律宾，日本，澳大利亚，巴布亚新几内亚。

双齿多刺蚁多在树上筑巢，少数筑巢于草丛、石块下。在冬季，蚂蚁可从树上转移至地面越

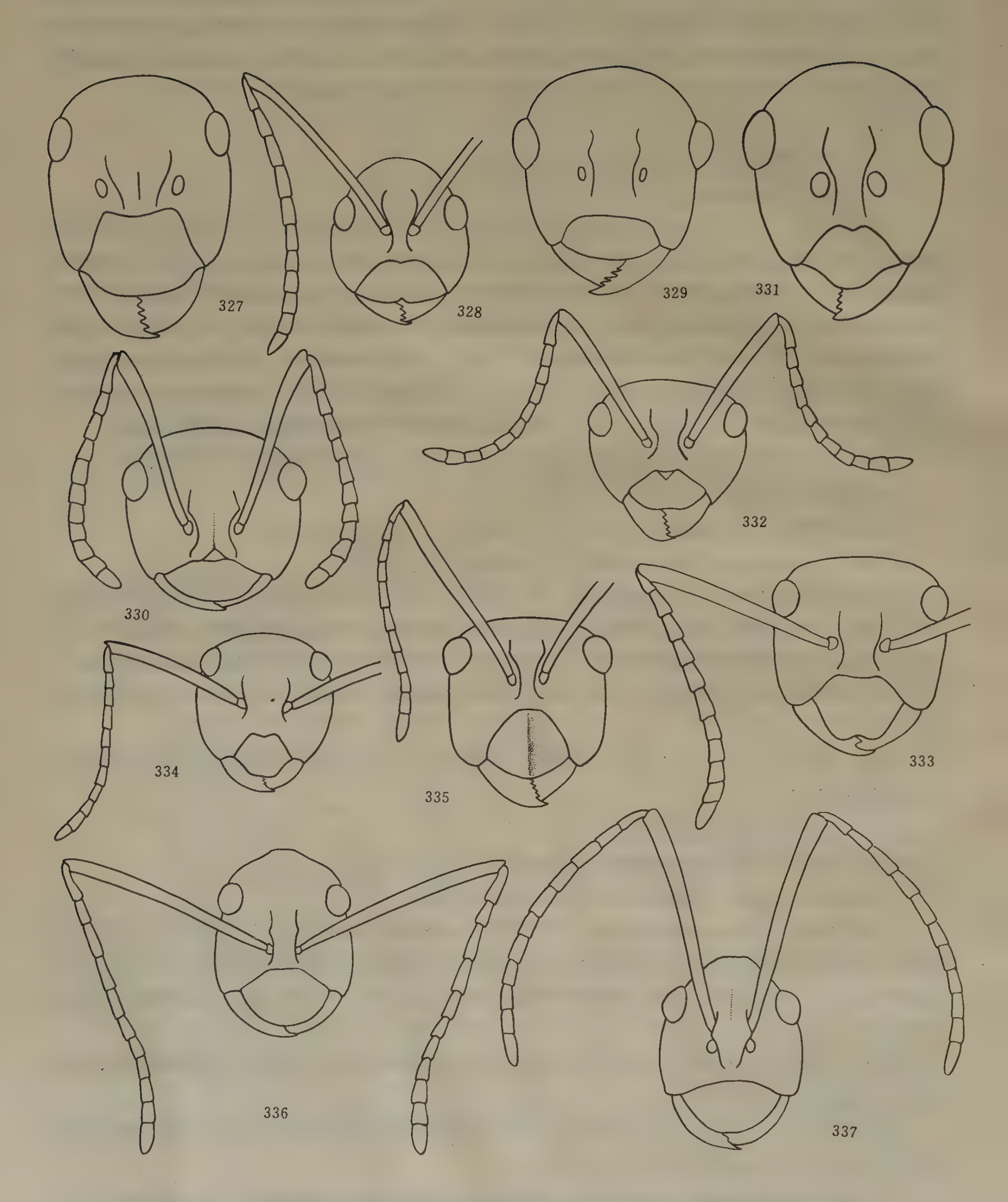


图327—337　多刺蚁属工蚁头部正面观：327. 拟弓刺蚁；328. 多刺蚁；329. 江华刺蚁；330. 麦刺蚁；331. 红腹刺蚁；332. 结刺蚁；333. 哈氏刺蚁；334. 始兴刺蚁；335. 侧刺蚁；336. 拟梅氏刺蚁；337. 梅氏刺蚁



图338—358　多刺蚁属工蚁结节正面观(338—346)、结节侧面观(347—349)、并腹胸背面观(350—352)和体侧面观(353—358)：338、354. 多刺蚁；339. 双齿多刺蚁；340. 麦刺蚁；341、357. 平滑刺蚁；342. 结刺蚁；343、358. 德比利刺蚁；344. 哈氏刺蚁；345. 罗杰氏刺蚁；346. 梅氏刺蚁；347、350. 江华刺蚁；348、351. 始兴刺蚁；349、352. 侧刺蚁；353. 拟弓刺蚁；355. 二色刺蚁；356. 红腹刺蚁

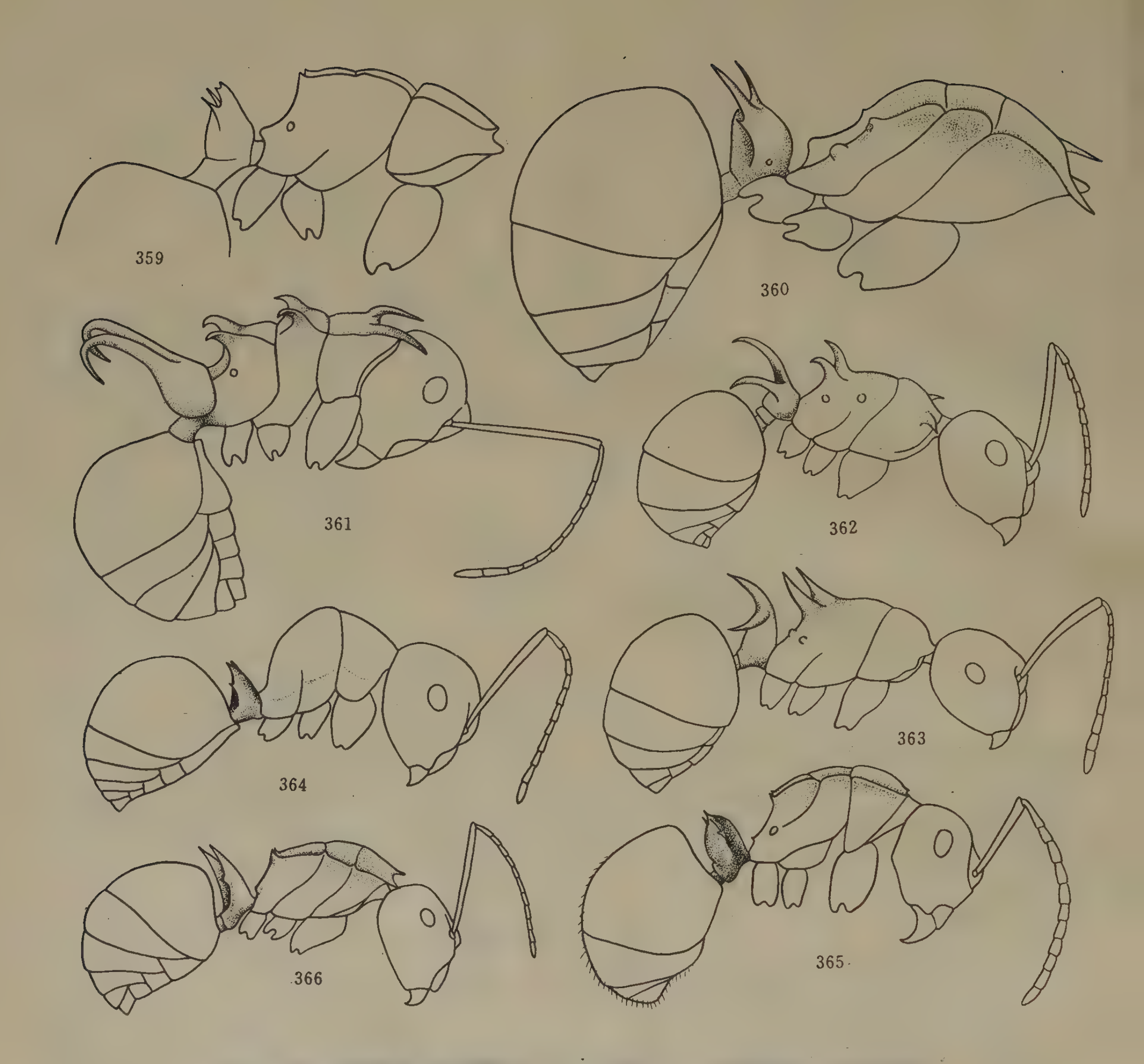


图359—366 多刺蚁属工蚁体侧面观：359. 哈氏刺蚁；360. 拟梅氏刺蚁；361. 叶形刺蚁；362. 双齿多刺蚁；363. 麦刺蚁；364. 结刺蚁；365. 罗杰氏刺蚁；366. 梅氏刺蚁

冬。蚁巢由树木枝叶、杂草碎屑和幼虫丝等组成，巢内呈蜂窝状，有许多小室。该蚁进攻性强，蚁巢受干扰后，大量工蚁涌出防卫。蚁巢长10—39cm，宽6—20cm，高5—17cm。每蚁巢个体数从几千至四五万只不等，平均每巢含卵433粒，幼虫1655头，蛹1210个，工蚁6162只，雄蚁1948只，雌蚁25只。每年10月至翌年4月产生有性蚁。双齿多刺蚁可捕食多种森林害虫，也取食同翅目昆虫分泌的蜜露。

(190)二色刺蚁 *Polyrhachis bicolor* Smith （图355）

Polyrhachis bicolor F. Smith，1858：65；雌蚁，缅甸

工蚁：体长约5.7mm。体黑色，上颚、触角鞭节、足腿节和后腹部红色至褐红色。全身被长而丰富的白色柔毛和直立细长毛。全身刻点粗糙，无光泽。头侧缘微凸；复眼大而突出。并腹胸背面圆形；前胸背板基面具2个伸向后上方的长刺。结节上缘两侧具2个弯向后方偏上的长刺。

分布：云南；越南，缅甸，菲律宾，澳大利亚。

(191)**江华刺蚁** ***Polyrhachis jianghuaensis* Wang et Wu** (图329,347,350)

Polyrhachis jianghuaensis Wang et Wu(王常禄和吴坚),1991a:597;工蚁和雌蚁,湖南

工蚁：体长6.1—7.2mm。上颚末端、触角柄节支角突和后腹红色至褐色，头、并腹胸、结节、足腿节和跗节黑色，足基节、转节、胫节略带褐黑色。上颚、唇基、触角脊之间和后腹末端具少量倾斜的黄色毛，足基节、转节和腿节基部的腹面有零星黄色长毛；头、并腹胸、结节及附肢被白色倒伏柔毛，使身体刻点部分遮盖；后腹部柔毛被较稀疏，刻点清晰。体暗无光泽；头、并腹胸、结节刻点粗糙。唇基有纵脊；头两侧椭圆形，以复眼处最宽，后头缘圆形；触角脊突起，最近处相距0.27—0.29mm。并腹胸背板不具棱边；前胸背板刺长，伸向前方外侧，末端下弯；并胸腹节基面与斜面连接处圆滑，基面末端两侧具伸向后上方外侧的长刺。结节上缘两侧各具1根长刺，向两侧伸展，并向后弯曲；2刺之间具2个齿状突起，其间距略小于齿与刺间距离。后腹部卵圆形。

雌蚁：体长8.6mm。与工蚁相似。前胸背板刺粗而短，末端指向前方外侧；并胸腹节刺粗，比工蚁的较短，伸向后方，略偏上；结节刺似工蚁，但较短；结节上缘中央隆起，无齿状突。毛被似工蚁，并腹胸背面有少许黄色长毛。

分布：湖南、浙江。

(192)**麦刺蚁** ***Polyrhachis moesta* Emery** (图330,340,363)

Polyrhachis hippomames var. *moesta* Emery,1887:237;工蚁,印度尼西亚

工蚁：体长5.3—6.8mm,体黑色；足腿节、胫节深红色；有的仅足胫节深红色，有的个体除跗节外足均为红色至深红色；后腹部末端褐色，个别个体后腹部褐红色。除后腹部刻点细密外，头、并腹胸，结节刻点粗糙。头前部与后腹部具十分稀疏的立毛，后腹部有稀疏的短柔毛。头近圆球形；触角脊相距宽；唇基中部具脊。并腹胸背板圆形，前侧角钝齿状；并胸腹节基面末端两侧各具1个伸向后上方外侧的长刺；基面与斜面间不具横脊。结节上部略薄于下部，上面两侧有2个弯向后方外侧的长刺，两刺之间具2个短齿。后腹部圆球形。

分布：湖南、上海、浙江、广西、贵州、台湾；日本，斯里兰卡，印度尼西亚。

(193)**红腹刺蚁** ***Polyrhachis rubigastrica* Wang et Wu** (图331,356)

Polyrhachis rubigastrica Wang et Wu(王常禄和吴坚),1991a:598;工蚁,广西

工蚁：体长约4.8mm。上颚、唇基红褐色至褐黑色，柄节、足跗节和后腹部黄褐色至黑褐色，鞭节、足基节、转节、腿节和胫节黄红色至黄褐色，头、并腹胸和结节黑色。上颚、唇基、触角脊之间和后腹末端有十分稀疏的黄色倾斜毛，身体其余部分无倾斜毛被；头与并腹胸背面有极短柔毛，仅在一定光线下可见；后腹部柔毛较丰富。上颚较光亮，具十分纤细的刻纹和稀疏的刻点；头、并腹胸和结节刻点粗糙；后腹刻点细。唇基具中脊；触角脊相距近，最窄处距离为0.17—0.19mm。并腹胸背面圆形；前胸背板两侧角各具1个短粗齿；并胸腹节背板基面远短于斜面，连接处光滑；基面末端有2个直的长刺，伸向后上方。结节前、后面微凸；上缘两侧具2个弯向后方外侧略偏上的长刺，刺之间有2齿状小突起或无。

分布：广西。

(194)**平滑刺蚁** ***Polyrhachis laevigata* Smith** (图341,357)

Polyrhachis laevigata F. Smith ,1857:62;工蚁,加里曼丹、缅甸

工蚁：体长6.4mm。体黑色；后腹部褐红色，触角鞭节端半部和足腿节带黑褐色。头、后腹部光亮；并腹胸具细密刻点，略暗于头部。柔毛被缺；上颚咀嚼边、头背面及后腹末端有少许棕

色立毛。触角脊相距远，最近处相距0.20—0.21mm。并腹胸背板圆形，不具棱边；前胸背板侧角不十分明显；并胸腹节刺长，伸向后上方；并胸腹节斜面凹。结节前、后面凸，上缘两侧角具长刺，伸向后方偏上。后腹圆球形。

分布：云南；缅甸，马来西亚，加里曼丹。

(195)结刺蚁 *Polyrhachis rastellata* (Latreille) （图332，342，364）

Formica rastellata Latreille，1802b：130；雌蚁，东南亚至澳大利亚地区

工蚁：体长5.5—6.2mm。体黑色，足腿节、胫节血红色。体非常光亮。柔毛被缺，立毛十分稀疏。头呈近三角形，后头缘圆形；唇基不具中脊；触角脊相距较窄，末端相互远离。并腹胸背板呈十分弯曲的弓形，前-中胸背板缝明显，中-并胸腹节缝不明显；并胸腹节背板斜面略凹。结节下部很厚，向上迅速变窄，上缘薄，有4个大小相似的齿，中间2个相距较近。后腹大。

雌蚁：体长7.2mm。与工蚁十分相似，并腹胸较宽大，结节上缘具4个齿状突起。

分布：贵州、湖北、湖南、浙江、江西、福建；东南亚，澳大利亚。

(196)德比利刺蚁 *Polyrhachis debilis* Emery （图343，358）

Polyrhachis debilis Emery，1887：240；工蚁，巴布亚新几内亚

工蚁：体长5.8—7.3mm。黑色。体光亮，但不如结刺蚁。柔毛被无，立毛十分稀疏。并腹胸背板呈弓形；并胸腹节背板基面末端两侧各有一小齿，其大小有一定变化。结节上缘有4个或短刺。其余与刺结蚁相同。

雌蚁：体长7.6mm。似工蚁，并胸腹节基面后端无明显的齿，仅呈一明显角度；结节上缘具4个齿状突起。

分布：广东、广西、海南；巴布亚新几内亚。

(197)哈氏刺蚁 *Polyrhachis halidayi* Emery （图333，344，359）

Polyrhachis halidayi Emery，1887：517；工蚁，缅甸

工蚁：体长7.3—7.6mm。体黑色，上颚、足黄褐色至红褐色，有的个体触角、唇基及后腹部分或全部红褐色。头上面、足基节、转节、腿节基部以及后腹部有十分稀疏的褐色立毛，体其余部分只具短稀的柔毛。上颚、触角、足(基节除外)和后腹具较细的刻点，光亮度一般；头上面及并腹胸背板具纵向刻纹，并腹胸侧板为粗糙刻点状。头前部略窄于后部，后头缘几平直；唇基中脊明显，唇基前缘凹；触角脊最近处相距0.36—0.41mm，末端远离。并腹胸背板平，具明显的棱边；前胸背板侧角圆；前-中胸背板缝明显，中-并胸腹节背板缝处形成一横脊；并胸腹节背板基面末端两侧有2个直立的短粗齿，斜面几垂直。结节上部较薄，顶端两侧各具一伸向侧后方的弯刺，其中央隆起，具2个短齿。

分布：浙江、广西、福建、海南；缅甸，老挝。

(198)始兴刺蚁 *Polyrhachis shixingensis* n. sp. 新种 （图334，348，351）

工蚁(正模数据在前，mm)：TL 6.8，6.7—7.2；HL 1.70，1.70—1.77；HW 1.53，1.49—1.53；CI 90，84—90；SL 1.67，1.67—1.69；SI 98，98—113；PW 0.97，0.97—1.03；MTL 1.89，1.89—1.92

上颚5齿，大小相似；唇基具中脊，其前端略上翘，两侧角成直角；头长略大于宽；触角脊相距宽，最窄处相距0.41mm。并腹胸背板具棱边；前胸背板两侧角圆形，不具刺或齿；前-中胸背板缝和中-并胸腹节背板缝明显；并胸腹节背板显著低于中胸背板；并胸腹节基面水平状，斜面凹；其基面末端有2个伸向后方且直的长刺，刺基部宽，使刺呈窄三角形；前胸背板宽是长的1.2倍，中胸背板长大于宽。结节向前倾斜，前面直，后面凹，顶端两侧角具2个长刺，弯向后上方。

并腹胸侧面和后腹亮而有光泽，其余部分较暗。全身呈密的刻点状，后腹刻点更细。毛被十分稀疏，仅限于头上面、足和后腹末端；全身有稀而短的柔毛被。

体黑色，上颚、触角鞭节、足(基节除外)和后腹末端呈褐红色；触角柄节颜色略深。

正模：工蚁，广东省始兴县车八岭自然保护区，1990—Ⅶ—30，卢川川采。副模：1 工蚁，记载同正模。

本新种与分布于印度、斯里兰卡的圆盾刺蚁 *P. clypeata* Mayr(1862)接近。但用以下列特征易与之区别：新种结节仅具2刺，而圆盾刺蚁具4刺；中胸背板长大于宽；并胸腹节基面后侧角形成两伸向后方的粗刺。

(199)罗杰氏刺蚁 ***Polyrhachis punctillata* Roger** (图345,365)

Polyrhachis punctillata Roger,1863:152；工蚁和雌蚁，斯里兰卡

工蚁：体长6.3—7.2mm。体黑色。无光泽，全身呈细的刻点状。被有十分稀疏灰白色短立毛；柔毛被细，薄。头后部略宽于前部；触角脊间距离一般；唇基不具中脊。并腹胸具棱边；前-中胸背缝和中-并胸腹节背板缝明显；前胸背板侧角呈短齿状；并胸腹节基面平，斜面凹陷，基面末端具一横脊，其两侧有2个很短的尖齿。结节前、后面均凸，上缘薄，具4个大小及距离相似的齿。足细。后腹宽卵形。

分布：广西、四川、海南；印度，斯里兰卡，缅甸。

(200)侧刺蚁 ***Polyrhachis latona* Wheeler** (图335,349,352)

Polyrhachis latona Wheeler,1909:337；工蚁，台湾

Polyrhachis dorsorugosa Forel,1913:202 新同物异名(new synonym)

工蚁：体长6.5—6.9mm。黑色。体无光泽；额区、唇基、足、结节、后腹部呈细刻点状，头(除额区、唇基外)及并腹胸有弱的纵刻纹；上颚具明显的纵刻纹。仅头上面及后腹末端有一些灰白色立毛；柔毛十分短，密。触角脊前端相距十分窄，末端远离；唇基有弱的脊。并腹胸背板具棱边；前胸背板侧角具两长刺，伸向前方外侧；并胸腹节基面与斜面间无突起的脊，斜面凹。结节前、后面略凸，上缘薄，中央凸，成一钝角，两侧具2个略向后弯的长刺，结节刺下方有1个钝齿。后腹部宽卵形。

分布：广西、台湾。

P. dorsorugosa Forel(1913)是根据台湾标本而定的一个 *latona* 变种，其与 *latona* Wheeler 的区别是头和并腹胸有纵向刻纹。但实际上 *latona* Wheeler 的头及并腹胸也呈刻纹状，只是 Wheeler (1909)在其原描述中，未加准确的描述。经与 *latona* 标本比较后确认 *dorsorugosa* Forel 与 *latona* Wheeler 为同一种。

(201)拟梅氏刺蚁 ***Polyrhachis proxima* Roger** (图336,360)

Polyrhachis proxima Roger,1863:155；工蚁，斯里兰卡、印度尼西亚

工蚁：体长8.3—10.8mm。与梅氏刺蚁 *P. illaudata* 十分相似，体均黑色和具浓密的柔毛被和丰富的立毛。但触角脊相距窄，最窄处为0.23—0.26mm；结节刺下方齿分叉或齿平截状；并胸腹节基面与斜面间无突起的横脊。

分布：福建、广西、云南；东南亚。

(202)梅氏刺蚁 ***Polyrhachis illaudata* Walker** (图337,346,366)

Polyrhachis illaudatus Walker,1859:373；工蚁，斯里兰卡

工蚁：体长7.2—10.6mm。体黑色。体被浓密的褐色至灰白色倒伏毛和短立毛，有的个体毛被为棕色或白色。上颚较光亮，具刻纹；头宽卵形；额脊短，相距宽，最窄处相距0.28—

0.37mm。并腹胸呈十分弯的弓形，具棱边；前胸具2个伸向前方外侧的刺，基部粗，尖端细；并胸腹节基面末端具一横脊，和倾斜凹陷的斜面分开，横脊两端呈小齿状。结节上缘两侧角具2个朝外侧伸展的长刺，在其基部各有一指向外侧的短齿或刺。后腹部宽卵形。

雌蚁：体长11.8mm。与工蚁相似，并腹胸较粗壮，前胸背板比较窄，中胸背板不具棱边，结节上缘两刺短而宽。

分布：浙江、湖北、四川、云南、贵州、湖南、江西、台湾、福建、广东、广西、海南及香港地区；东南亚。

变异：浙江、湖北、贵州、湖南、福建、海南的一些标本复眼呈锥形，结节上缘中央凸或具尖齿；海南、福建、江西的一些标本结节上缘中央具尖齿；四川标本体较亮，头及并腹胸具刻纹。

67. 弓背蚁属 *Camponotus* Mayr

Camponotus Mayr，1861：35；模式种：*Formica herculeanus* L.，1758

工蚁：中型至大型。多型现象明显，极少只有大型工蚁和小型工蚁。大型工蚁头较宽大，小型工蚁头较小，身体纤细，中型工蚁介于两者之间。上颚强壮，短，三角形；下颚须6节，下唇须4节；唇基梯形或近长方形，常具纵脊，前部向前伸出一中叶，两侧形成三角形片，不达颊侧边；额区小，三角形或菱形；触角脊长，突起，弯曲或S形；复眼大，椭圆形，不突出，位于头侧后部；无单眼，大型工蚁有时具前单眼；触角12节，远离唇基，触角鞭节丝状或末端逐渐变粗。并腹胸背面变化很大，一般呈连续的弓形，前部宽，后部侧扁；有的种类中-并胸腹节背极缝深，中胸背板马鞍状。结节鳞片状，上缘钝、扁、尖或凹陷。后腹部大，宽椭圆形，其第一节长度小于后腹部的一半长。足长。

雌蚁：比大型工蚁大，但头较小；具单眼；并腹胸长椭圆形；前胸背板短；中胸背板和小盾片长而凸；后胸背板在小盾片下；结节比大型工蚁高；后腹部长椭圆形，大。

雄蚁：与雌蚁相比小得多。头很小；复眼、单眼很突出；上颚咀嚼边锋利，末端不尖，无齿或具2钝齿；触角13节，柄节长；结节厚，钝；后腹部长，可见小的生殖器，外露。

弓背蚁属是蚁科最大的一属，全世界均有分布。已经描述的种（亚种、变种）有2000个，50个左右的亚属。到目前为止，这个属的分类仍十分混乱。这主要是由于本属种类多，分布广，存在多型现象，地理变异及种间差别微小等原因。因此，目前尚无人能够对全世界弓背蚁属昆虫进行系统研究。据初步研究，已经定名的亚种、变种中许多或者大部分可能是同物异名，连一些种也可能为同物异名。王常禄等（1989，1994）曾对我国弓背蚁属蚂蚁进行了较为深入地研究，但因有的模式标本无法看到，所以一些种的鉴定仍十分困难。

弓背蚁的种群数量往往较大，生活场所有很大不同。大多数种类在地下居住，一些在树皮下、倒木或建筑物中及树枝空洞、虫瘿中居住；一些营层纸巢或其幼虫将叶子织成蚁巢（如同织叶蚁属 *Oecophylla*）。其食物为小昆虫、蜜露、蜜腺。大多数小型种类较温和，而大型种类的大型工蚁具有强的攻击性，其强大的上颚咬人后可使人感到十分疼痛。

分种检索表（工蚁）

1　大型工蚁头呈圆柱形，其前部自靠近唇基基部起，向前急剧弯曲，呈平截状，与头其余部分成一角度；短而粗；后腹宽而长 ………………………………… 平截弓背蚁 *C. nipponicus* Wheeler
　不具上述特征……………………………………………………………………………………… 2
2(1)　侧面观并腹胸背面不呈连续的弓形，并胸腹节背板在中-并胸腹节缝后凸起或中-并胸腹节缝深；并胸腹节背板斜面近垂直，背板一部分具棱边 ………………………………………… 3

侧面观并腹胸背面呈连续的弓形；或并胸腹节背板斜面很陡，几垂直或略凹陷………………… 9

3(2) 并腹胸细，前胸背板圆；并胸腹节背板凸起，呈球状 ………… 红头弓背蚁 *C. singularis* (Smith)

并腹胸中等粗细，全部或仅前胸背板具棱边，或前胸背板有肩角；若不为上述情况，则并胸腹节凸起呈一角度，或并胸腹节背板基面平，斜面凹 隐或十分陡 ………………………………………… 4

4(3) 并腹胸背板具棱边；前胸背板有锋利的肩角；并胸腹节背板具两钳状齿………………… 5

并腹胸背板不具棱边；前胸背板肩角钝或无肩角，并胸腹节背板不具齿…………………… 6

5(4) 身体毛被十分稀疏 ……………………………………… 钳弓背蚁 *C. selene* (Emery)

身体毛被十分丰富 ………………………………… 毛钳弓背蚁 *C. lasiselene* Wang et Wu

6(4) 前胸背板宽，具棱边，有钝肩角；中-并胸腹节背板缝不明显 ……………………………………………………………… 肩弓背蚁 *C. humerus* Wang et Wu

前胸背板不具棱边和肩角；中-并胸腹节背板缝深………………………………………… 7

7(6) 体黑色；并胸腹节背板中部凸起呈钝角 ………………… 角弓背蚁 *C. cornis* Wang et Wu

头、并腹胸、结节褐红色；并胸腹节背板形状与上述不同 ……………………………… 8

8(7) 触角柄节和足有十分丰富的立毛；中-并胸腹节缝深凹；并胸腹节背板不窄于中胸背板，其斜面向后倾斜 …………………………………………… 小弓背蚁 *C. minus* Wang et Wu

触角柄节无立毛，足具稀疏立毛；中-并胸腹节缝明显，但不深凹；并胸腹节背板窄于中胸背板，其斜面垂直 …………………………………… 伊宁弓背蚁 *C. yiningensis* Wang et Wu

9(2) 唇基前缘中央凹入或具窄的凹刻 ……………………………………………………… 10

唇基前缘平直或圆形 …………………………………………………………………… 11

10(9) 大型种类，体长大于7mm；后腹部蜜黄色 ……………… 黄腹弓背蚁 *C. helvus* Xiao et Wang

中、小型种类，体长小于5mm；后腹黑色，前两节背面各有1对黄色浅斑 ……………………………………………………… 四斑弓背蚁 *C. quadrinotatus* Forel

11(9) 头两侧缘几平行；唇基无前伸的中叶；大型工蚁头前部常呈平截状；身体较短小，体长一般小于8mm ……………………………………………………………………………… 12

头两侧缘凸；唇基有前伸的中叶；大型工蚁头前部不平截；身体较长，体长一般超过8mm …… 14

12(11) 前胸背板凸，肩角处圆形；并胸腹节背板略窄于中胸背板；并腹胸与结节不具立毛……………………………………………………………… 安宁弓背蚁 *C. anningensis* Wu et Wang

前胸背板较平，近肩角处有钝的棱边；并胸腹节背板远窄于中胸背板；并腹胸与结节具10根以上的立毛 ……………………………………………………………………………… 13

13(12) 并腹胸颜色一致；侧面观前胸背板和中胸背板平；并胸腹节背板斜面近垂直 ……………………………………………………………… 伊东氏弓背蚁 *C. itoi* Forel

前胸背板颜色淡于中、并胸腹节背板；侧面观前、中胸背板弯；并胸腹节背板斜面倾斜 ……………………………………………………………… 东京弓背蚁 *C. tokioensis* Ito

14(11) 唇基有明显的中脊和突出的中叶；大型工蚁头长大于宽，后头缘常凹入；上颚6齿或7齿……… 15

唇基无明显的中脊，中叶一般较短或无；大型工蚁头宽大于长或长宽近相等，后头缘直或略凹；上颚4齿或5齿，很少为6齿 …………………………………………………………………… 24

15(14) 全身具十分密集的柔毛被，后腹部柔毛被遮住刻点……………………………………………………………… 拟哀弓背蚁 *C. pseudolendus* Wu et Wang

柔毛被稀疏；如较丰富，后腹部柔毛被不能完全遮住刻点 ……………………………… 16

16(15) 并胸腹节背板斜面很陡，几垂直或略有凹陷 ………………… 弗里德弓背蚁 *C. friedae* Forel

并胸腹节背板斜面倾斜，并腹胸背面呈连续的弓形……………………………………… 17

17(16) 后腹部前2节各具2个黄色或黄褐色浅斑，有的个体这2个浅斑汇合 ……………………… 18

不同于以上特征 ………………………………………………………………………… 19

18(17) 头黑色；前胸色较淡，为褐红色；中胸与并胸腹节褐黑色；结节黑色 ……………………………… 重庆弓背蚁 *C. chongqingensis* Wu et Wang

头褐色至浅褐色；并腹胸和结节红色 …………………… 黄斑弓背蚁 *C. albosparsus* Forel

19(17) 后腹部前两节颜色明显淡于其后各节 ………………… 尼科巴弓背蚁 *C. nicobarensis* Mayr

后腹部各节颜色一致，至多第一节淡于以后各节 ……………………………… 20

20(19) 毛被稀疏，后腹部第二节毛不超过10根 ……………………………… 21

毛被丰富，后腹部第二节毛不少于20根 ……………………………… 22

21(20) 大型工蚁体黑褐色；头长大于宽；唇基长宽几相等；触角柄节超出后头缘 ……………………………… 黑褐弓背蚁 *C. rubidus* Xiao et Wang

大型工蚁体黑色或褐黑色，并腹胸褐红色；头长宽几相等；唇基宽大于长；触角柄节达不到后头缘 ……………………………… 大头弓背蚁 *C. largiceps* Wu et Wang

22(20) 毛被较长，大型工蚁前胸背板毛最长达0.74—0.83mm；体红褐色 ……………………………… 江华弓背蚁 *C. jianghuaensis* Xiao et Wang

毛被较短，大型工蚁前胸背板毛最长达0.58—0.66mm；头、后腹部黑褐色，并腹胸和足红褐色至黄褐色 ……………………………… 23

23(22) 大型工蚁触角柄节较长，柄节比大于115；前胸背板窄，前胸比小于58 ……………………………… 拟光腹弓背蚁 *C. pseudoirritans* Xiao et Wang

大型工蚁触角柄节短，柄节比小于110；前胸背板较宽，前胸比大于60 ……………………………… 平和弓背蚁 *C. mitis* (Smith)

24(14) 后腹部具丰富的倒伏毛 ……………………………… 25

后腹部不具倒伏毛 ……………………………… 27

25(24) 毛被颜色较深，为极显著的褐红色或棕红色 ………………… 金毛弓背蚁 *C. tonkinus* Santschi

毛被颜色较浅，为浅黄色或黄色 ……………………………… 26

26(25) 体黑色，少数个体颊前部、唇基、上颚和足红色；唇基中叶较长 ……………………………… 日本弓背蚁 *C. japonicus* Mayr

体色变化较大；头及后腹部黑色；并腹胸和足或多或少为红色，少数个体并腹胸、足全为黑色；结节红色；唇基中叶较短 ………………… 广布弓背蚁 *C. herculeanus* (L.)

27(24) 毛被很稀，大型工蚁并腹胸背板仅有毛6—13根；足黑色；上颚5齿 ……………………………… 少毛弓背蚁 *C. spanis* Xiao et Wang

毛被丰富，大型工蚁并腹胸背板具40根以上的毛；足褐红色；上颚6齿 ……………………………… 褐毛弓背蚁 *C. fuscivillosus* Xiao et Wang

(203)平截弓背蚁 *Camponotus nipponicus* Wheeler （图367—369，406—408）

Camponotus (*Colobopsis*) *nipponicus* Wheeler，1928b：118；工蚁和雌蚁，日本

大型工蚁：体长约5.3mm。体褐红色，头前半部分深红色，触角、足、前胸带有黄色。毛被非常稀，头上仅有几根短毛，并腹胸无立毛，后腹每节后缘有少许立毛，后腹末端毛较多。柔毛被缺。除头前半部分外，全身十分光亮；头部触角以前部分刻点十分粗糙，有大的凹刻。头圆柱形，长大于宽，侧缘直且平行，后头缘直；唇基前3/4部分及颊部内陷，使头前半部呈平截状，并与其余部分相连处形成锋利的棱边；上颚短，宽，具5钝齿；唇基窄，侧缘直，前缘凸，凹陷部分具中脊；唇基基部凸起，中央有一纵缝；触角脊直，相距远；触角柄节刚刚达到后头缘。并腹胸短，背面平，并胸腹节背板末端垂直。足短，前足腿节非常宽扁。结节薄，鳞片状，顶端平。后腹粗大，长，圆柱形。

小型工蚁：体长3.9—4.0mm。体红褐色，触角、足基节、转节和跗节带黄色。头前部自唇基

基部开始向下弯曲，但不呈平截状；唇基宽大于长；触角柄节超出后头缘。并腹胸背面平，并胸腹节急剧侧扁。结节鳞片状，顶端圆。其余似大型工蚁。

雌蚁：体长5.5mm。体褐红色，触角鞭节、并腹胸、足带黄色。结节厚，顶端圆。其余似大型大蚁。

分布：四川；日本。

(204)红头弓背蚁 *Camponotus singularis* (Smith) （图399）

Formica singularis F. Smith，1858：27；工蚁，印度尼西亚

工蚁：体长8.6—12.9mm。体黑色；但头部除上颚、唇基、颊前部、额脊及附近区域多少为黑色外，其余部分为红色。全身有十分丰富的直立丝状毛；白色柔毛长而密集，几乎遮住身体刻点；头部柔毛较稀疏。体暗，无光泽，头部较光亮；全身具十分粗糙的刻点，并腹胸及后腹部具稀疏的小瘤。头后部窄，成颈状，后头缘凸，头两侧缘平行；复眼大；额脊短而高；触角柄节超出后头缘2/3柄节长。并胸腹节背板球状突起；前胸背板前面窄，呈颈状。足长。结节厚，球形，前面直，后面向前倾斜。

分布：云南；缅甸，老挝，越南，柬埔寨，泰国，印度，印度尼西亚。

(205)钳弓背蚁 *Camponotus selene* (Emery) （图390，417）

Polyrhachis selene Emery，1889b：518；工蚁，缅甸

工蚁：体长 4.3—5.1mm。黑色；上颚、触角和足跗节红色，后腹腹面黑褐色。体具非常稀且短的直立毛，后腹部几乎无毛；柔毛被很稀，头和并腹胸几乎缺如；足具稀疏倾斜毛。头与并腹胸具粗大刻点，后腹刻点细小；上颚光亮，具很细小的刻点。头宽大于长，后部宽于前部，后头缘直；唇基宽，前缘凹；上颚6齿。并腹胸短宽；前胸背板宽远大于长，前缘具棱边，肩角明显；中—并胸腹节缝深，并胸腹节背板在此突起；并胸腹节基面平，后部有2个镰刀状向上弯曲的粗刺，末端向内弯曲，似钳状；其斜面十分凹，光亮，被2个钳状刺所覆盖。结节厚，前面略凸，后面平直，顶端中央具1沟。后腹宽，圆筒形，大。

雌蚁：体长6.9—7.9mm。头前部土黄色，头后部、并腹胸和结节黑褐色，有的个体头顶和并腹胸背面略显土黄色；上颚、触角和足红色；后腹部暗褐黄色；翅脉黄色。毛被似工蚁，但后腹末端有长短不一的立毛，头部短毛较多。体较暗，后腹略显光亮。单眼明显；复眼较工蚁大；唇基中央具一深凹的纵沟，前部很低，钝平截状，其前缘圆形；上颚6齿。并腹胸背板平；前胸背板窄；中胸背板倒梯形；并胸腹节背板基面平，后部侧角明显，但不形成刺，斜面凹入。结节较工蚁宽而薄，顶端平，不具纵沟。足粗短。后腹较大。

雄蚁：体长4.0—4.8mm。体色与雌蚁相似，但上颚和触角为黄色，头前部和足黄红色，后腹部褐红色。除头和后腹末端有少量短毛外，身体其余部分不具直立短毛；柔毛被很稀疏。唇基无突出的中叶，前缘平；上颚窄，不具齿。并胸腹节背板基面和斜面间无明显界限。结节厚，上部较薄，前面凸，后面平。

分布：湖南；印度，缅甸。

(206)毛钳弓背蚁 *Camponotus lasiselene* Wang et Wu （图370）

Camponotus lasiselene Wang et Wu，1994：24；工蚁，云南

工蚁：体长4.4mm。体黑色，上颚、触角和足跗节褐红色，足胫节黑色。全身（包括触角柄节和足）有十分丰富的白色短立毛；柔毛被稀疏。其余似钳弓背蚁。

分布：云南。

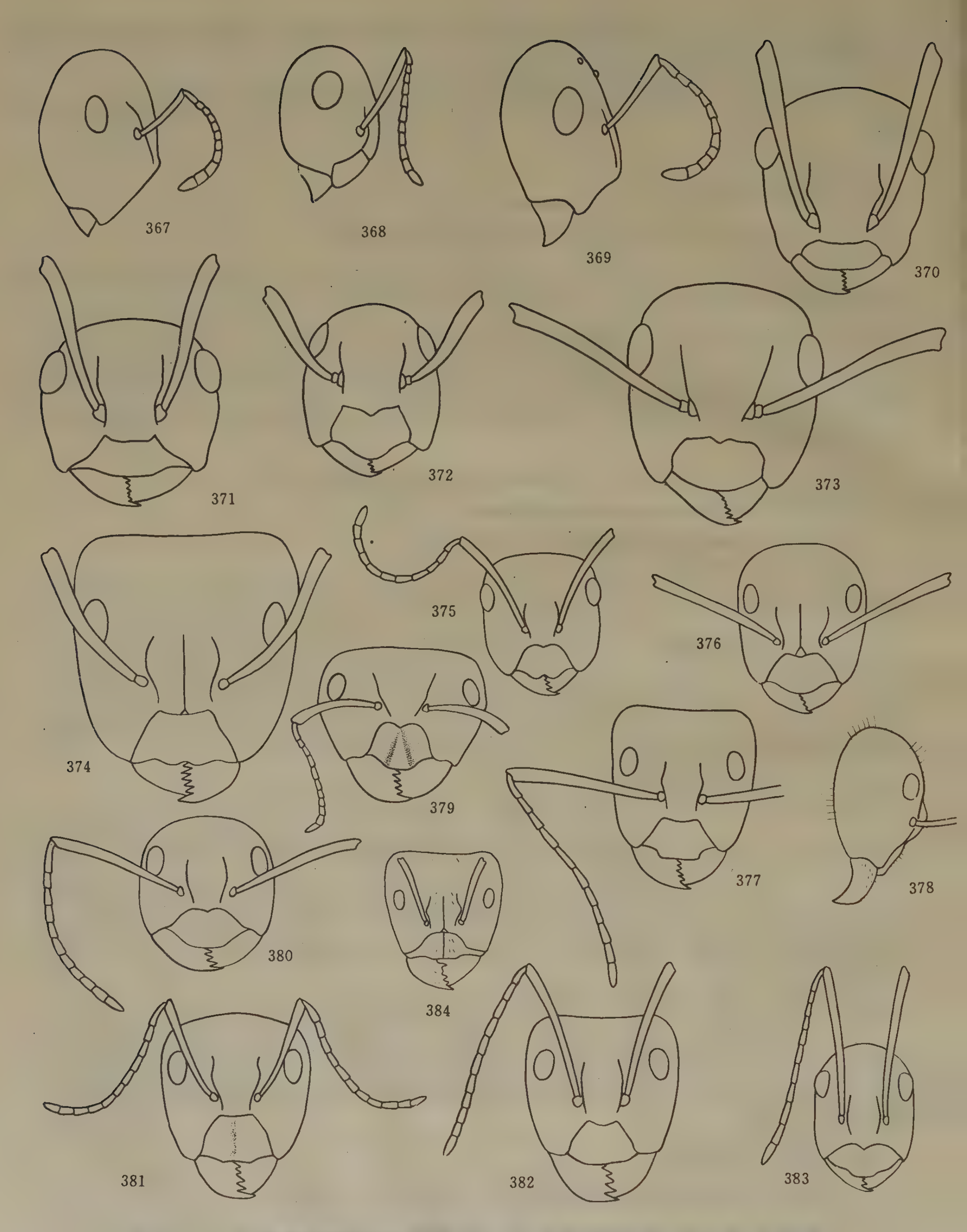


图367—384　弓背蚁属头部侧面观和正面观：367—369. 平截弓背蚁大型工蚁、小型工蚁及雌蚁；370. 毛钳弓背蚁工蚁；371. 角弓背蚁工蚁；372. 小弓背蚁工蚁；373. 伊宁弓背蚁工蚁；374. 黄腹弓背蚁工蚁；375. 四斑弓背蚁工蚁；376. 安宁弓背蚁工蚁；377、378. 拟哀弓背蚁工蚁；379、380. 弗里德大型工蚁和小型工蚁；381. 黄斑弓背蚁工蚁；382、383. 尼科巴弓背蚁大型工蚁和小型工蚁；384. 大头弓背蚁工蚁

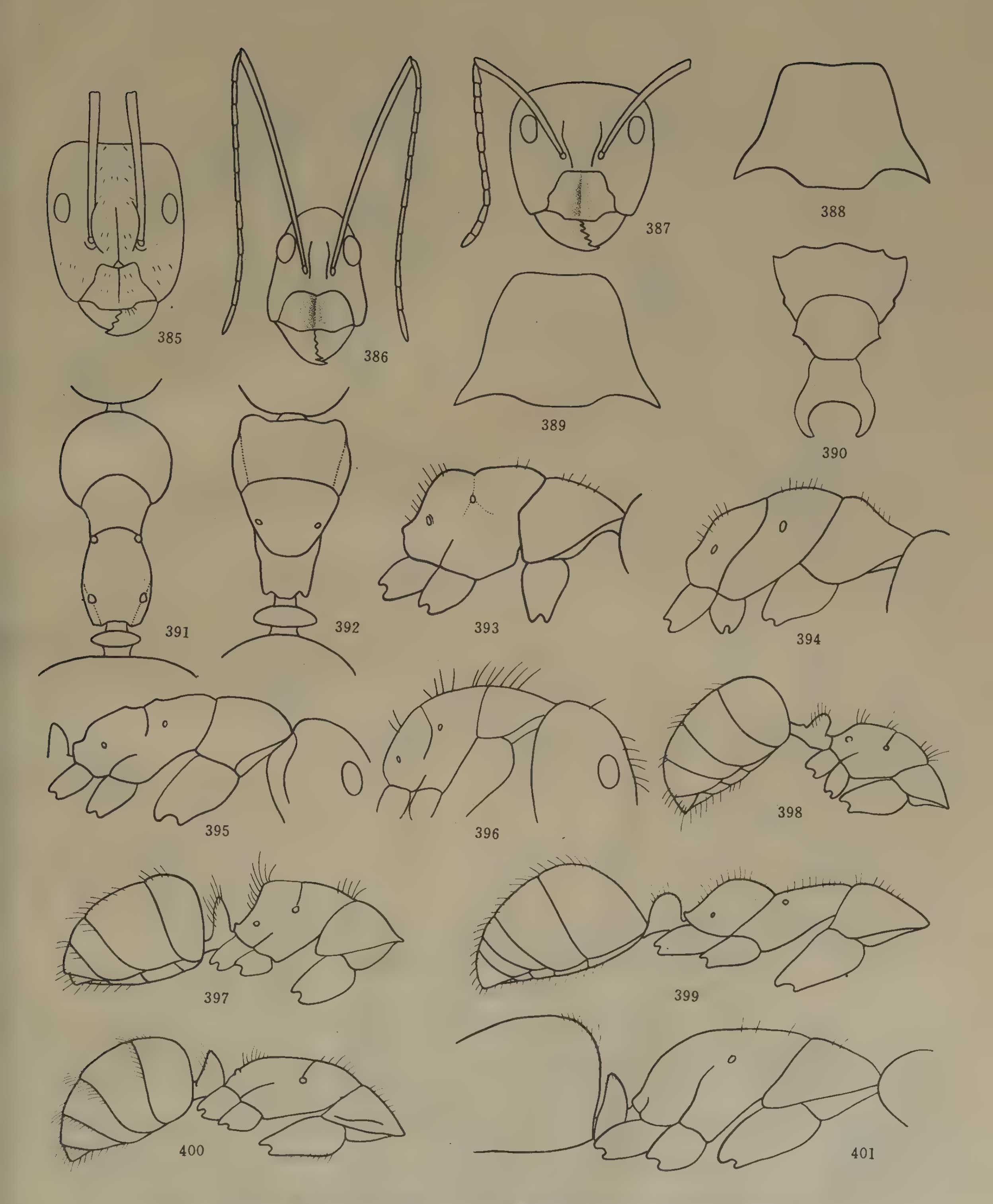


图385—401　弓背蚁属工蚁头部正面观(385—387)、唇基形状(388、389)、并腹胸背面观(390—392)和体侧面观(393—401):385、396. 江华弓背蚁;386. 拟光腹弓背蚁;387、400. 平和弓背蚁;388. 日本弓背蚁;389. 广布弓背蚁;390. 钳弓背蚁;391. 小弓背蚁;392. 扁弓背蚁;393. 伊东氏弓背蚁;394. 东京弓背蚁;395. 安宁弓背蚁;397、398. 弗里德弓背蚁大型工蚁和小型工蚁;399. 红头弓背蚁;401. 金毛弓背蚁

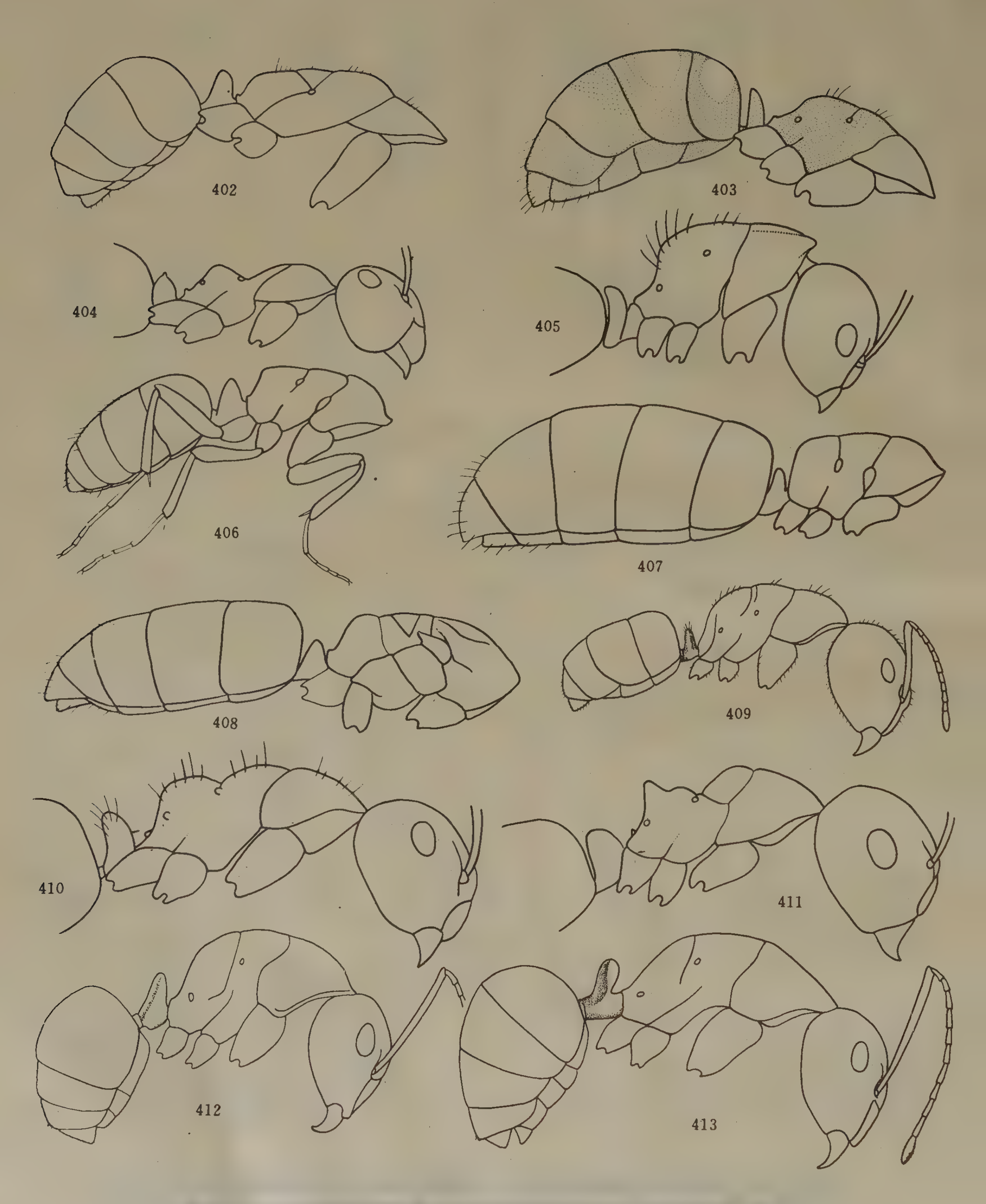


图402—413　弓背蚁属体侧面观：402. 拟光腹弓背蚁工蚁；403. 四斑弓背蚁工蚁；
404. 小弓背蚁工蚁；405. 肩弓背蚁工蚁；406—408. 平截弓背蚁小型工蚁、大型工蚁和雌蚁；
409. 大头弓背蚁工蚁；410. 伊宁弓背蚁工蚁；411. 角弓背蚁工蚁；412. 日本弓背蚁工蚁；413. 少毛弓背蚁工蚁

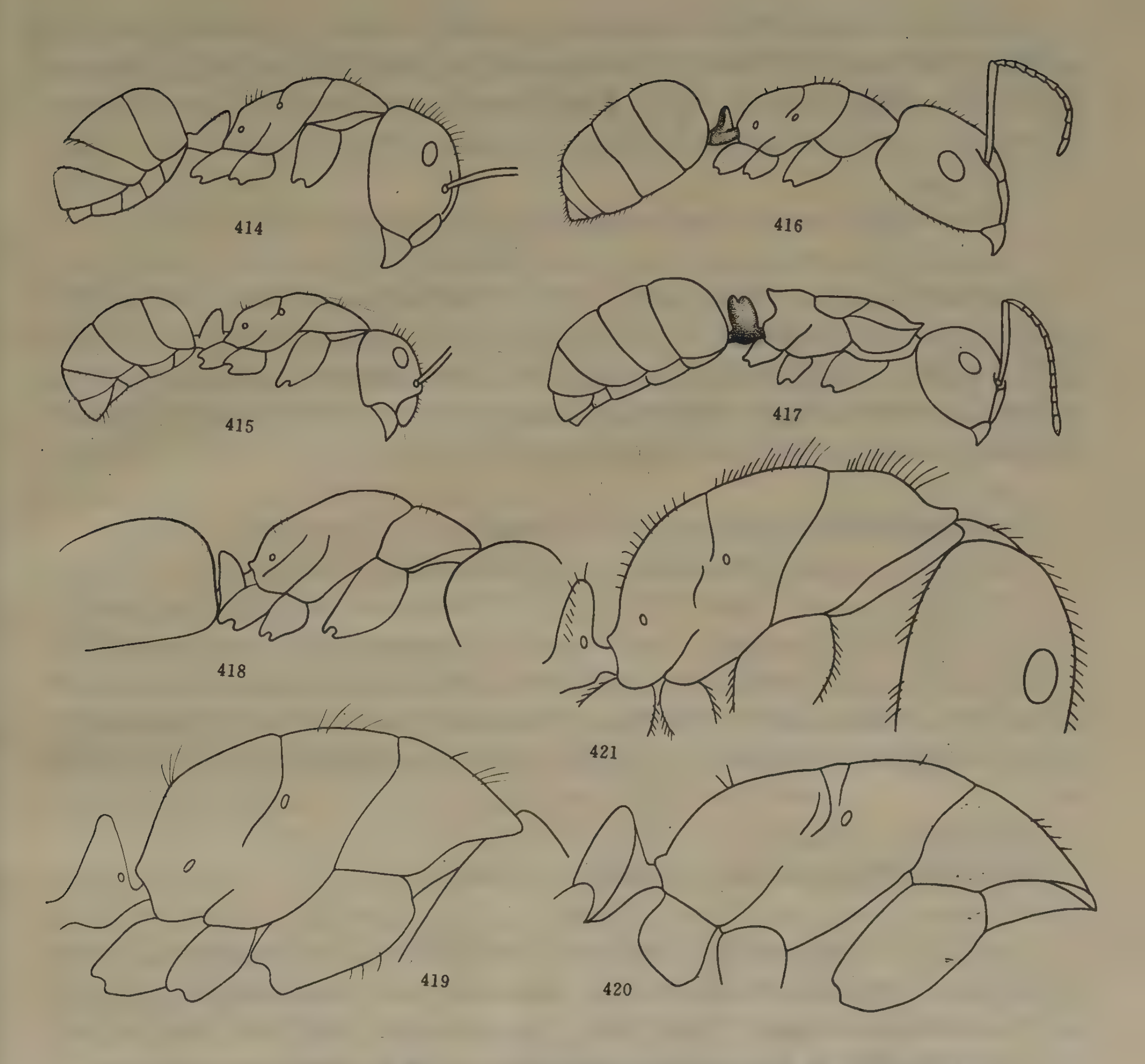


图414—421　弓背蚁属工蚁体侧面观：414、415. 尼科巴弓背蚁大型工蚁和小型工蚁；416. 黄斑弓背蚁；417. 钳弓背蚁；418. 重庆弓背蚁；419. 黄腹弓背蚁；420. 黑褐弓背蚁；421. 褐毛弓背蚁

(207)肩弓背蚁 *Camponotus humerus* Wang et Wu　(图392,405)

Camponotus humerus Wang et Wu,1994:25;工蚁,江西、四川

工蚁:体长3.3— 4.1mm。头、并腹胸、结节、足和触角褐红色,后腹黑色。直立毛与柔毛稀疏,柔毛仅在一定光线下可见;并胸腹节和结节各具6根立毛,中胸不具毛或有2根立毛,前胸无立毛。体光亮,头前部刻点细密,呈网状,后部多少呈刻纹状;并腹胸、结节刻点排列成细刻纹状;后腹部光滑。头长略大于宽,非常凸,唇基前缘平或略凹。前胸背板长方形,很宽,宽是长的1.8—2.0 倍,肩角钝齿状;中胸背板后部和并胸腹节背板非常侧扁,屋脊状;并胸腹节背板斜面几垂直。结节薄,楔状。

分布:江西、四川。

(208)角弓背蚁 *Camponotus cornis* Wang et Wu　(图371,411)

Camponotus cornis Wang et Wu,1994:25;工蚁,云南

工蚁：体长4.2mm。体黑色，上颚、唇基、触角、足褐黑色。全身具十分丰富的灰白色立毛及倒伏毛。体较暗，周身具细密刻点。头长宽近等，侧缘直，后部宽于前部，后头缘圆；上颚5齿；唇基凸，具中脊，前缘圆，无突出的中叶。前、中胸背板呈弓形；中-并胸腹节缝深，凹陷，后胸气孔位于胸背面；并胸腹节背板基面略凸，后缘急剧突起呈角状，斜面内凹。结节楔形，厚。

分布：云南。

(209)小弓背蚁 *Camponotus minus* Wang et Wu （图372，391，404）

Camponotus minus Wang et Wu ，1994：26；工蚁，广东

工蚁：体长4.0mm。头、并腹胸、结节、后腹第一节基部褐红色，触角柄节和足褐色，后腹部黑色。全身被十分丰富的黄白色长毛；柔毛被缺。体较光亮，并腹胸刻点呈刻纹状。头长略大于宽，后头缘圆形，两侧缘直；唇基具弱中脊，前缘圆形；上颚窄；触角柄节伸出后头缘2/5柄节长。前胸背板宽；中胸背板明显窄于前胸背板；并胸腹节背板自中-并胸腹节缝起凸起，基面向前倾，斜面略内凹，与基面呈钝直角状。结节薄，顶端略凹。

分布：广东。

(210)伊宁弓背蚁 *Camponotus yiningensis* Wang et Wu （图373，410）

Camponotus yiningensis Wang et Wu，1994：27；工蚁，新疆

工蚁：体长5.7mm。头、并腹胸、结节深红色，后腹黑色。全身有较丰富的白色立毛；柄节无立毛，足上立毛很少。柔毛被稀疏。身体有一定光泽；头、并腹胸刻点呈网状，较粗糙；后腹刻点十分小。头方形，后部宽于前部，后头缘圆形，侧缘直；唇基凸，无中脊，前缘直；上颚粗，具5粗齿。侧面观前、中胸背板呈弱弓形；中-并胸腹节背板缝深；并胸腹节背板基面平，具弱的棱边，斜面陡，几垂直；背面观前胸背板宽，中、并胸腹节迅速变窄。结节前、后面均直，薄。后腹长卵圆形。

分布：新疆。

(211)黄腹弓背蚁 *Camponotus helvus* Xiao et Wang （图374，419）

Camponotus helvus Xiao et Wang（王常禄等），1989：322；工蚁，湖南

工蚁：体长8.6—10.8mm。头、并腹胸和结节黑色，略带褐色；上颚、两额脊前半部及其间的区域深红色；唇基、额区、颊前部和触角黄红色至暗红色，足和后腹部蜜黄色或黄红色。毛稀疏，以头前部和后腹末端较多；并腹胸仅具4—13根毛；颊前部和足胫节有稀而短的柔毛。体光亮。大型工蚁头后缘凹入；唇基不具脊，中叶突出，前缘中央深凹；上颚5齿。并腹胸背面弓形，并胸腹节背板斜面凹入。结节前凸后平。后腹宽卵形。

分布：湖南。

(212)四斑弓背蚁 *Camponotus quadrinotatus* Forel （图375，403）

Camponotus marginatus var. *quadrinotatus* Forel，1886a：142；工蚁和雌蚁，日本

工蚁：体长4.1—6.5mm。体黑色；触角、上颚、头前部、前胸和足红色；后腹前2节背板各具2个黄白色斑，有的个体第一节背板上的2个斑汇合。毛被稀疏，后腹部毛稍多；柔毛被极短而稀疏。体光亮，具刻纹，头与并腹胸刻纹较粗。头凸，后头缘直；唇基具中脊，中叶不明显，前缘中央凹入；上颚6齿。大型工蚁并胸腹节背板斜面很陡，几垂直。结节宽，前、后面略凸。

分布：北京、湖北、上海、江苏、海南；日本，朝鲜，韩国。

(213)安宁弓背蚁 *Camponotus anningensis* Wu et Wang （图376，395）

Camponotus anningensis Wu et Wang（王常禄等），1989：23；工蚁，云南

工蚁：体长4.5—5.6mm。体黑色；上颚、触角柄节基部多半部分和足跗节深红色；足其余

部分褐黑色至褐红色；腹节后缘具浅黄色窄带。身体有一定光泽。身体仅头前部和后腹部有十分稀疏的白色毛；柔毛稀疏，短但明显。身体刻点略粗糙。头前部略窄于后部，后头缘微凸；额脊彼此远离；唇基宽，中叶很短，无中脊；上颚5齿。并腹胸背面弱弓形。结节前面很凸，后面平直，顶端圆。

分布：四川、云南。

(214)伊东氏弓背蚁 ***Camponotus itoi*** **Forel** （图393）

Camponotus itoi Forel，1912a：340；工蚁，日本

大型工蚁：体长 5.5—5.7mm。体黑色，带褐色；上颚和足褐色至褐红色。直立毛被很短且稀疏，但头前部及触角柄节毛丰富，并胸腹节背板和结节上有一些白色长毛。柔毛被稀。体很光亮；头前半部分有粗糙的网状刻点和大的凹刻，但在唇基前部凹陷部分无凹刻。头梯形，前窄后宽，侧缘直，后头缘微凹入；唇基较小，不具中脊，前面一半凹陷；头前部呈钝平截形；上颚6齿，布满丝状短毛。并腹胸背面平；前胸背板有弱的棱边；并胸腹节背板斜面短于基面，从上面看近垂直。结节宽，上下等厚，顶端平直。后腹肥大。

中、小型工蚁：体长4.4—5.3mm。触角和足浅红色。头前部毛不如大型工蚁多。头到处为细的刻沟，无粗大刻点。唇基很凸，前缘具明显的边。其余特征如大型工蚁。

分布：四川、新疆、台湾；日本，朝鲜。

(215)东京弓背蚁 ***Camponotus tokioensis*** **Ito** （图394）

Camponotus itoi tokioensis Ito (in Forel)，1912a：341；工蚁，日本

大型工蚁：体长4.8—6.0mm。体黑色，略带褐色；前胸背板、上颚、唇基、触角、足的大部分褐红色，有的个体前胸背板黑褐色。除头前部外，身体各部分同样光亮。并腹胸背板弱弓形，并胸腹节背板斜面凹陷，比伊东氏弓背蚁更倾斜。其余特征同伊东氏弓背蚁。

中、小型工蚁：体长3.3—4.6mm。头和并腹胸黑褐至红褐色，后腹黑色，上颚、唇基、触角、足和前胸背板浅红色。上颚5齿。并胸腹节背板基部略凹陷，斜面陡，不凹陷。结节较厚，顶端钝圆。其余同大型工蚁。

分布：北京、河南、湖北、湖南、江西、安徽、江苏、上海、浙江、福建；日本，韩国。

(216)拟哀弓背蚁 ***Camponotus pseudolendus*** **Wu et Wang** （图377，378）

Camponotus pseudolendus Wu et Wang(王常禄等)，1989：225；工蚁，四川、云南

大型工蚁：体长13.5—14.6mm。体黑色，后腹部体节后缘具一黄色窄带。全身有较丰富的短而直立的褐黄色毛被，前胸背板有直立毛30—40根。柔毛被非常密集，将后腹部刻点遮住；足除基节外只具稀疏的柔毛；柄节上柔毛短而稀。身体灰暗，无光泽；上颚和足较亮；身体刻点细小。体粗壮。头后部宽于前部，后头缘凹陷；触角柄节1/3长超出后头缘；唇基具突出的中叶，唇脊不明显；上颚6齿。并腹胸背面为连续的弓形；并胸腹节背板基面与斜面等长，斜面很陡，但不垂直。后腹肥大，宽卵形。

中、小型工蚁：体长8.4—11.6mm。头前、后等宽，后头缘直；触角柄节1/3长超出后头缘。小型工蚁头后部窄于前部，后头缘凸；触角柄节1/2长超出后头缘。其余特征同大型工蚁。

分布：四川、云南。

(217)弗里德弓背蚁 ***Camponotus friedae*** **Forel** （图379，380，397，398）

Camponotus friedae Forel，1912b：77；工蚁、雌蚁和雄蚁，台湾

大型工蚁：体长8.5—9.7mm。体黑色；触角鞭节和足红色，上颚末端褐红色。身体除头两颊和后头角外，具丰富的棕色长毛被，并胸腹节具毛40根以上；前足基节与腿节具长毛；足其余

部分仅具稀疏的柔毛；全身柔毛被短，稀疏，不明显。体较光亮，具细密刻纹和稀疏的刻点。头后部远宽于前部，宽大于长或相等，后头缘平直，后头角突出；触角柄节刚刚超出后头缘；唇基略显中脊，有突出的中叶；上颚6齿，最后一齿很小。并腹胸背面弓形；前胸背板宽约为长的1.5倍；并胸腹节十分侧扁；背板斜面几垂直，凹陷，与基面截然分开。结节薄，鳞片状。

中型工蚁：体长6.6—7.3mm。与大型工蚁相似，但体较短小。

小型工蚁：体长4.8—6.6mm。头较小；头长大于宽，后头缘略凸。前胸背板较窄。结节较厚。其余同大型工蚁。

雌蚁：体长14.5mm。与大型工蚁相比，头较小，后头缘略凸；结节宽，薄，顶端宽凹；后腹粗而长。

雄蚁：体长8.5mm。体黑色，带褐色；上颚、触角及足褐红色。柔毛被无；立毛十分稀疏，主要分布于身体末端。体不如工蚁工光亮。头很小，后部与前部几等宽，后头缘凸，侧缘直；上颚窄，无齿；唇基有弱脊，前缘凸；触角柄节长。并胸腹节背板斜面陡，但与基面连接处圆滑。结节厚，低而宽，顶端中央深凹。

分布：浙江、福建、台湾。

弗里德弓背蚁在地下筑巢，多在沙质土壤中营巢。

(218)重庆弓背蚁 *Camponotus chongqingensis* Wu et Wang （图418）

Camponotus chongqingensis Wu et Wang（王常禄等），1989：226；工蚁，四川

大型工蚁：体长7.7mm。头、触角柄节、结节和后腹部黑色；触角鞭节、足褐红色；前胸褐色；中胸和并胸腹节褐黑色；后腹前2节背板各具2个黄色浅斑，第一节上2斑点在中央汇合；后腹第一节腹面褐红色，各腹节后缘淡黄色。直立毛被中等丰富，柔毛短而稀。头不光亮，头部刻点较粗；并腹胸侧面有少量刻槽。头长大于宽，后头缘略凹；触角柄节1/6长超出后头缘；唇基有明显的中脊和突出的中叶；上颚7齿，基部2齿很小。并腹胸背面弓形；并胸腹节基面与斜面约等长。结节薄，前凸后平。后腹部小。

小型工蚁：体长5.1—5.2mm。与大型工蚁相似。但唇基、前胸背板为褐红色；后腹部第一节背板上2个黄斑汇合，腹面褐黄色。毛被较稀。后头缘凸，触角柄节1/2长超出后头缘；上颚6齿。结节前面很凸，后面平，顶端不尖。

分布：四川、云南、广西、贵州。

(219)黄斑弓背蚁 *Camponotus albosparsus* Forel （图381，416）

Camponotus maculatus taylori var. *albosparsus* Forel，1893：397；工蚁，喜马拉雅山

大型工蚁：体长8.0mm左右。头（包括触角）褐色至褐黄色；并腹胸、足和结节橘黄色或橘红色；后腹部黑色至褐色，甚至褐红色；后腹部前2节背板有2个黄色或黄白色浅斑，第二节上2个斑点较小；腹节后缘黄色。毛被中等丰富；柔毛被短，稀疏；足上有稀疏的短毛。体不光亮，头刻点较粗；并腹胸侧面和足胫节是有一些纵向刻槽。头三角形，头长大于宽，后头缘平直或略凹；唇基具中脊和突出的中叶，唇基前缘平；触角柄节1/3长超出后头缘；上颚强壮，7齿。结节低，楔形，前凸后平，顶端圆。

中型工蚁：体长6.5—7.4mm。头较窄长；前胸背板颜色常较中胸和并胸腹节浅；后腹部第一节背板上的黄白色斑汇合或仅在基部汇合，第二节背板上的斑点分离，较大。其余特征同大型工蚁。

小型工蚁：体长3.7—5.8mm。后腹部第一节背板上的黄斑汇合，几乎占据整个背板，第二节背板上的斑点在基部汇合，占据背板的绝大部分；前胸背板颜色比中胸、并胸腹节背板浅，为

橘黄色；头较小，两侧缘平行，后部窄于前部，后头缘凸。其余同大型工蚁。

雌蚁：体长9.8—10.1mm。头（包括触角）黑褐色；并腹胸、足和结节褐红色，前胸色较淡；后腹黑色。翅透明，翅脉褐红色。毛被同工蚁。头几呈矩型，长大于宽，按比例较小；具单眼；唇基具突出的中叶和弱的中脊；上颚7齿。前胸很短；中-并胸腹节缝深。后腹部较大，卵形。

雄蚁：体长5.5—5.7mm。体黑褐色至浅褐色；上颚、足跗节和转节颜色较淡，为黄色到黄褐色；前胸背板颜色比中胸和并胸腹节色淡；后腹部不具浅色斑点。毛被与刻点似工蚁，但后腹部毛较多。头很小，后头缘凸；复眼及单眼很大；唇基较宽，中叶突出，唇脊不明显；触角柄节至少1/3长超出后头缘；上颚无齿。结节低而厚，前后凸，顶端较平。后腹细长。

分布：河南、湖南、安徽、上海、江苏、浙江、福建、广西、台湾及香港地区；喜马拉雅山地区。

黄斑弓背蚁在地下筑巢，巢口用土粒堆成扇形。该蚁爬行迅速，爬行时后腹部翘起，如同举腹蚁。一般在地面活动，很少上树。在安徽每年6月产生有性蚁。

(220)尼科巴弓背蚁 *Camponotus nicobarensis* Mayr （图382，383，414，415）

Camponotus nicobarensis Mayr，1865：31；工蚁，印度

大型工蚁：体长7.5—8.0mm。体褐红色或红色；触角柄节暗褐色；并腹胸褐红色或暗红色；后腹第一节背板和第二节背板的一部分，或前两节背板及第三节背板的一部分为红色或黄红色，后腹其余部分暗褐色，甚至黑色。头和后腹部具丰富的直立毛，并腹胸上毛较稀疏；头部毛仅限于其中央部分。并腹胸侧面有密而较长的白色柔毛被，呈波状；身体其余部分柔毛稀而短；足胫节有较多的倾斜毛。体暗，无光泽，皮革状，有非常细的刻纹，不具刻点；上颚光滑。头几呈三角形；触角柄节1/6—1/5长超出后头缘；后头缘凹入；唇基梯形，具短的中叶和高的中脊，但中脊短且不达唇基前缘；上颚具6齿。并腹胸背面为弱弓形；并胸腹节背板斜面很短，略倾斜。结节厚，前凸后平。后腹宽卵形。

中、小型工蚁：体长5.2—6.6mm。头窄长，自复眼起头后部变窄，后头缘凸；触角柄节1/2长超出后头缘。其余似大型工蚁。

变异：云南标本颜色较深，并腹胸暗褐色，后腹部黑色，后腹第一节及第二节前部红褐色，王常禄等(1989) 曾将其订为弱斑弓背蚁 *Camponotus exiguoguttatus* Forel，但考虑到除其颜色略深外，无其他明显区别，而且大量标本也显示尼科巴弓背蚁体色上也有一定变化，故在此暂将其定为尼科巴弓背蚁。

分布：广西、云南、海南；印度，缅甸，越南。

(221)黑褐弓背蚁 *Camponotus rubidus* Xiao et Wang （图420）

Camponotus rubidus Xiao et Wang(王常禄等)，1989：227；工蚁，湖南

大型工蚁：体长 10.8mm 左右。体黑褐色；头黑色，足深红色，触角鞭节红色，腹节后缘具一浅黄色窄带。毛被短而稀疏；头前部和后腹末端较多，头两侧无直立毛，并腹胸背面有十几根毛，后腹部第二节背面毛不超过10根；结节无毛或仅具1—2根毛。柔毛极短，稀；头顶柔毛较明显。体不光亮。头长大于宽，前部略窄于后部，后头缘深凹；触角柄节近1/3长超出后头缘；唇基具中脊和突出的中叶，前缘平；上颚粗，具6齿。并腹胸背面呈连续的弓形；并胸腹节背板基面长是斜面的近2倍。结节楔形。后腹部宽。

中、小型工蚁：体长8.2—8.7mm。和大型工蚁比，体色较淡；体褐色，头前部、鞭节、足和结节红色。头较小，两侧缘平行，后部变窄成颈状；触角柄节2/3长超出后头缘；唇基梯形，前部明显宽于后部，中叶突出。其余同大型工蚁。

分布：湖南、安徽、浙江。

(222)大头弓背蚁 *Camponotus largiceps* Wu et Wang (图384,409)

Camponotus largiceps Wu et Wang(王常禄等),1989:227;工蚁,湖南、安徽

大型工蚁:体长10.6—13.2mm。头和后腹部褐黑色,头后部多少带红色;触角鞭节、并腹胸、结节和足红色至褐红色;腹节后缘具一浅黄色窄带。身体毛被短而稀;并腹胸背面及后腹部第二节背板毛均少于10根;后腹末端毛较多,且长。柔毛被十分稀疏。刻点细密,头和并腹胸略显光亮,后腹更亮;足腿节及胫节具纵刻槽。头较大,三角形,后头缘直;触角柄节达不到后头缘;唇基宽,仅中部有一段脊,中叶突出,前缘平;上颚具6钝齿。并腹胸背面弓形;并胸腹节背板斜面较陡,基面长于斜面。结节薄,前面略凸,后面平,顶端宽且中央略凹。后腹部短而宽。

中型工蚁:体长7.9—9.5mm。头、并腹胸及触角柄节褐红色至红色,后腹部黑褐色至红褐色,鞭节和足黄红色至红色,上颚黑红色。身体较短小;头大,后头缘直;触角柄节约1/3长超出后头缘约;上颚5—6齿;结节较厚。其余同大型工蚁。

小型工蚁:体长5.1—7.6mm。体褐红色,足胫、跗节和触角鞭节黄红色,上颚齿黑色。头两侧缘平行或向后部略变窄,后头缘略凸;触角柄节约1/3长超出后头缘;上颚5—6齿;结节较厚。其余同大型工蚁。

分布:湖南、安徽。

(223)江华弓背蚁 *Camponotus jianghuaensis* Xiao et Wang (图385,396)

Camponotus jianghuaensis Xiao et Wang(王常禄等),1989:321;工蚁,湖南

大型工蚁:体长9.2—9.6mm。体红褐色;头后部褐黄色,上颚深红色,触角柄节褐黑色,鞭节褐黄色,腹节后缘黄色。毛被中等丰富;前胸背板具7—9根立毛,其毛最长的为0.82mm;后腹毛较多,但腹面毛很多;前足基节前部有一些立毛,足其余部分无立毛;结节具3—5根立毛。柔毛被短且稀,后腹部较多。体较暗;头前部具一些粗的凹刻。头后部宽于前部,后头缘几乎不凹入;触角柄节约2/7长超出后头缘;唇基具中脊,中叶突出;上颚7齿。并腹胸背面呈连续的弓形;并胸腹节背板十分侧扁,基面长为宽的2—3倍,斜面不陡。结节楔形。后腹中等大小。

中、小型工蚁:体长7.5—8.7mm。体褐红色;上颚基半部黑色,端半部深红色。头窄长,后头缘凸;触角柄节1/2—3/5长超出后头缘;唇基中叶略突出;上颚6齿。结节前面略凸,后面平。其余同大型工蚁。

分布:湖南。

(224)拟光腹弓背蚁 *Camponotus pseudoirritans* Wu et Wang (图386,402)

Camponotus pseudoirritans Wu et Wang(王常禄等),1989:321;工蚁,广东、湖南、四川、云南

大型工蚁:体长11.8—12.2mm。头(包括触角柄节)和后腹部黑色,有的个体后腹红褐色;并腹胸红褐色;上颚、唇基前端、足和结节红色;腹节后缘具一浅黄色窄带。毛被中等丰富;中胸和并胸腹节背板毛稀,前胸背板毛数量变化较大,从13根至60根;结节有对称的6根毛。柔毛被稀疏。头前部刻点粗糙,身体其余部分刻点细。并腹胸和足较光亮,头和后腹部较暗淡。头很大,长,后头缘直;触角柄节1/2长(SI>110)超出后头缘;唇基较窄,具明显的中脊和突出的中叶;上颚具7齿,最后一齿很小。并腹胸窄长,背面呈连续的弓形;前胸背板窄(与头宽比<58),前部呈颈状。结节小,前面略凸,后面平。后腹部窄。

中、小型工蚁:体长6.9—8.3mm。头较小,后部变窄,成颈状;唇基具中脊和中叶;上颚6齿。后腹部更窄。足较长。其余同大型工蚁。

分布:四川、云南、湖南、广东。

(225)平和弓背蚁 *Camponotus mitis* Smith （图387,400）

Camponotus mitis F. Smith,1858:20;工蚁,印度

大型工蚁:体长9.1—9.5mm。与拟光腹弓背蚁相似,但头较宽;触角柄节较短,柄节比小于110;前胸背板较宽,与头宽比大于60。

中、小型工蚁:体长7.6—9.1mm。体色较浅;毛被较稀;头较小;触角柄节1/2长超出后头缘。其余似大型工蚁。

分布:云南、贵州、福建、广东、广西、海南及香港地区;斯里兰卡,印度。

(226)金毛弓背蚁 *Camponotus tonkinus* Santschi （图401）

Camponotus japonicus var. *tonkinus* Santschi,1925:88;工蚁,越南

大型工蚁:体长13.0—14.1mm。体黑色;触角鞭节、足基节、转节和足跗节末端红色,足其余部分黑色略带红色。毛被为极显著的褐红色或棕红色,头与并腹胸上毛稀疏,后腹部毛丰富,此外后腹部还有密的倒伏毛。柔毛被丰富。体光亮,刻点细。头三角形,后头缘直;唇基具短的中叶,无明显的唇脊;触角柄节近1/3长超出后头缘;上颚5齿。并腹胸及后腹形状同日本弓背蚁。

中、小型工蚁:体长8.8—13.2mm。头较小,长大于宽,两侧缘平行,后头缘凸;上颚窄,具5齿;触角柄节1/3—2/3长超出后头缘。其余同大型工蚁。

分布:四川;越南。

(227)日本弓背蚁 *Camponotus japonicus* Mayr （图388,412）

Camponotus japonicus Mayr,1866a:885;工蚁,日本

大型工蚁:体长12.3—13.8mm。体黑色,个别个体颊前部、唇基、上颚和足褐红色;腹节后缘浅黄色。毛被浅黄色或黄色;头和并腹胸毛稀疏,结节有8—10根立毛,后腹部有十分丰富的倾斜毛和倒伏毛。柔毛被白色,中等丰富。体光亮,具密的细刻点。头大;唇基中叶突出;上颚粗壮,5齿。并腹胸背面为连续的弓形;并胸腹节急剧侧扁,其背板斜面与基面约等长,基面平滑地进入斜面。结节薄,后面平,前面略凸,顶端圆。后腹部宽卵形至卵形。

中、小型工蚁:体长7.4—10.8mm。头较小,长大于宽,侧缘平行,后头缘凸;唇脊明显;结节厚而低。其余同大型工蚁。

雌蚁:体长15.4—15.9mm。体黑色,有的个体结节、并腹胸侧面、并胸腹节背板以及并腹胸背板缝红色。头与并腹胸有短而稀疏的直立毛;后腹部毛被较丰富,但不具倒伏毛。柔毛极短,仅在一定光线下才可看到;足上有稀的倾斜毛。体光亮;刻点细小。头很凸,后头缘平直,头后部宽于前部;唇基无中脊,中叶略突出;上颚5齿;触角柄节1/6—1/3长超出后头缘;复眼较大,单眼明显。前胸很短;中胸发达;并胸腹节背板斜面长,是基面的3倍长。结节薄而宽,顶端平。后腹大,宽卵形。

雄蚁:体长9.7mm左右。体黑色。头和并腹胸具很少的直立毛;后腹部毛被较丰富,尤其是末端毛更多,但比雌蚁毛被稀。柔毛被稀疏。体光亮,刻点同工蚁。头很小,几呈三角形,后头缘凸;唇基较宽,无唇脊;触角柄节1/2长超出后头缘;复眼很大且凸;单眼很大;上颚窄,具2钝齿。前胸背板很短;中胸发达;并胸腹节背板无明显的基面。足细长。结节很低,宽,下部厚,顶端平或中央具一凹陷。后腹长卵形,较窄。

分布:国内各地都有分布。国外分布于日本、前苏联、朝鲜和东南亚。

该蚁在地下筑巢,多分布在稀林、林缘、路边及林间空地。每巢有巢口2—5个,巢口周围一般有扇形堆集的土粒;巢深0.36—1.40m。通过对12巢蚁全面挖掘调查得知,每巢有卵0—953粒,幼虫29—1223头,茧0—1357只,工蚁42—4012只,无翅雌蚁1—3只。该蚁每年秋季产生有性

蚁，翌年春季有性蚁婚飞、交配。雌蚁日产卵量最高209粒，一般0—50粒。蚁巢内常有疑蚁蟋蟀 *Myrmecophilus dubius* (Saussure)和蚁巢跳虫科 Cyphodridae 昆虫居住。工蚁主要取食其他昆虫、蜜露和植物腺体分泌物。对马尾松毛虫有较强的捕食能力。中华蟾蜍 *Bufo gargarizans* Cantor、鸟和蜘蛛是其主要天敌。

(228)广布弓背蚁 *Camponotus herculeanus* (L.) （图389）

Formica herculeanus Linnaeus，1758：579；工蚁，欧洲

大型工蚁：体长10.2—12.6mm。头与后腹部黑色，并腹胸和足或多或少红色，有的个体并腹胸和足黑色，但至少结节红色。毛被似日本弓背蚁；后腹部柔毛被较稀，较短。身体刻点比日本弓背蚁更细小；后腹部比日本弓背蚁更光亮。唇基中叶很短。其余同日本弓背蚁。

中、小型工蚁：体长7.0—11.2mm。头较小，侧缘平行，后头缘平直；触角柄节1/3长超出后头缘。其余同大型工蚁。

雌蚁：体长15.0—16.0mm。体黑色；足和结节深红色，有的地区标本并腹胸侧板及并胸腹节也为深红色；上颚和触角黑色至褐红色。毛棕色，稀疏；后腹部每节中部及后缘有一排毛。柔毛很短，稀。头部及并腹胸有一些明显的刻点；后腹刻点细，十分光亮。结节薄，顶端圆。除雌性特征外，其余似大型工蚁。

雄蚁：体长9.2—9.6mm。体黑色；触角鞭节、足跗节及后腹部各体节后缘褐红色至褐黄色。体无光泽。毛被稀疏；柔毛极短，稀；头和并腹胸无柔毛。其余同日本弓背蚁。

分布：四川、甘肃、新疆、青海、内蒙古；日本，欧洲，北美。

广布弓背蚁通常在伐桩或朽木上筑巢。此蚁和日本弓背蚁十分相似，在分布上也互相重叠，但分布更为广泛，并更趋向高纬度地区和高海拔的山区。

(229)少毛弓背蚁 *Camponotus spanis* Xiao et Wang （图413）

Camponotus spanis Xiao et Wang（王常禄等），1989：224；工蚁，湖南

大型工蚁：体长11.2—12.7mm。体黑色；头两颊部略带红色，足关节处黄褐色。身体具稀疏的棕黄色直立毛；并腹胸背板有6—13根毛；后腹毛较多。柔毛短而稀；触角柄节柔毛较丰富。头与并腹胸较暗淡，后腹和足较光亮。头凸，呈梯形，后头缘平；触角柄节2/5长超出后头缘；唇基矩形，凸，无唇脊，有略突出的中叶；上颚具5钝齿。并腹胸背面弓形，很凸；并胸腹节背板斜面很陡，斜面短于基面。结节前凸后平，顶端圆。后腹中等大小。

中型工蚁：体长9.5—10.4mm。后头缘略凸；唇基梯形；身体较短小。其余同大型工蚁。

分布：湖南、浙江、安徽、福建。

(230)褐毛弓背蚁 *Camponotus fuscivillosus* Xiao et Wang （图421）

Camponotus fuscivillosus Xiao et Wang（王常禄等），1989：225；工蚁，湖南

大型工蚁：体长10.5—11,0mm。体黑色；头和后腹部带褐色或褐红色；触角鞭节和足褐红色。全身有十分丰富的褐色长毛；并腹胸背板毛多于40根。头下面毛稀疏且较短；足腿节内侧及前足基节前面有长毛，足其余部分只具短而稀疏的倒伏毛。除后腹较暗外，其余部分较亮。后头缘凹入；触角柄节约1/4长超出后头缘；唇基梯形，无唇脊，具明显且突出的中叶，其前缘平截或中央略凹陷；上颚6齿，但最后一齿很小。并腹胸背面呈连续的弓形，很凸。后腹宽卵形。

中、小型工蚁：体长6.6—7.8mm。头较小，后头缘平或凸，侧缘平行；触角柄节1/3—1/2长超出后头缘；唇基较宽，其前缘平或中间有的凹；上颚较窄，5齿。其余同大型工蚁。

分布：湖南、江西、广东。

主要参考文献

1. 王忠、南景一、杨正娟等.1987. 黑蚂蚁水提取液恢复老龄小鼠免疫功能及抗衰老效应的实验研究，老年学杂志，7(4):41－44
2. 王常禄.1993，森林蚂蚁的研究与利用. 世界林业研究，6(5)：35－40
3. 王常禄、吴坚.1991a. 中国多刺蚁属(膜翅目:蚁科)昆虫研究. 林业科学研究，4(6)：596－601
4. 王常禄、吴坚.1991b.马尾松毛虫捕食性天敌——日本黑褐蚁的初步研究. 林业科技通讯,(4)：24－26
5. 王常禄、吴坚.1992a.日本弓背蚁种群动态及繁殖规律的研究.北京林业大学学报,14(3)：69－74
6. 王常禄、吴坚.1992b.中国尖尾蚁属(膜翅目:蚁科)昆虫一新种.林业科学,28(3)：226－229
7. 王常禄、吴坚.1992c.尖峰岭自然保护区蚂蚁(膜翅目:蚁科)名录.林业科学,28(6):561－564
8. 王常禄、萧刚柔、吴坚.1989.中国弓背蚁属(膜翅目:蚁科)昆虫研究.林业科学研究,2(3)：221－228；2(4)：321－328
9. 王常禄、吴坚、萧刚柔.1991.日本弓背蚁的生物学特性及捕食马尾松毛虫作用的研究.林业科学研究，4(4)：405－408
10. 王敏生、萧刚柔、吴坚.1988. 中国铺道蚁属(膜翅目:蚁科)昆虫研究.林业科学研究,3(3)：264－274
11. 尹绍竑、李秀芝.1986.大黑蚁的形态及生活习性的初步观察.昆虫知识,23(5)：215－217
12. 韦建盛、黄荫规.1986.双齿多刺蚁的生物学特性及其繁殖利用途径的初步研究.广西林业科技,(1)：19－26
13. 伍建芬、黄增和.1986. 黑蚂蚁初步研究. 林业科学,22(4)：437－442
14. 孙明雅、奚福生、刘政等.1986.马尾松毛虫天敌图志. 广西人民出版社
15. 吴坚.1990. 森林害虫重要天敌——中国蚁属昆虫的研究.林业科学研究,3(1)：1－8
16. 吴坚、王常禄.1990.中国细长蚁属(膜翅目:蚁科)昆虫研究.林业科学,26(6)：515－518
17. 吴坚、王常禄.1992.膜翅目:蚁科，湖南森林昆虫图鉴.湖南科技出版社,pp. 1301－1320
18. 吴坚、萧刚柔.1987.曲颊猛蚁属一新种(膜翅目:蚁科).林业科学,23(3)：303－305
19. 吴坚、萧刚柔.1989.扁胸切叶蚁属一新种(膜翅目:蚁科). 昆虫分类学报,11(3)：239－241
20. 吴志成.1991. 蚂蚁与类风湿性关节炎.江苏科学技术出版社
21. 阳际群、魏玉琦.1983.小家蚁的生活习性和防治方法的初步探讨.昆虫知识,(4)：173－175
22. 李玉龙.1993. 蚂蚁的功用及发展战略研究. 中国林副特产,(3)：18－20
23. 陈昌洁.1990.松毛虫综合管理.中国林业出版社
24. 陈达章.1977.利用黑蚂蚁防治松毛虫. 中国林业科学,(3)：77－78
25. 杨沛.1984.黄猄蚁群体生长和发育.昆虫天敌,6(4)：240－243
26. 赵一、王勤、李爱媛等.1983.蚂蚁的药用研究.广西中医药,6(6)：39－42
27. 欧阳际群.1986. 医学昆虫的综合防治. 化学工业出版社
28. 唐觉、李参.1982.膜翅目:蚁科，西藏昆虫，第二册. 科学出版社,pp. 371－373
29. 唐觉、李参、陈益.1992.细猛蚁亚科在我国的首次发现及一新种记述. 浙江农业大学学报,18(1)：107－108
30. 郭亨孝.1989. 家蚁人工饲养方法. 昆虫知识,26(4)：238－240
31. 萧刚柔.1992. 中国森林昆虫(增订版). 中国林业出版社
32. 谢辅义、姚玲香.1989. 东方行军蚁的研究. 昆虫知识,26(5)：291－293

33. 蒲蛰龙. 1978. 害虫生物防治的原理和方法. 科学出版社
34. 霍玉林、李广武、张文明. 1985. 棕褐沙林蚁的研究. 林业科技通讯,(9): 25—29
35. 戴德纯、王振威、李桂和等. 1986. 日本木工蚁及其对松毛虫控制作用的研究. 森林病虫通讯,(1): 4—6
36. Adlung, K. G., 1966, A critical evaluation of the European research on use of red wood ants (*Formica rufa* group) for the protection of forests against harmful insects, Z. Angew Entomol. 57:167—189.
37. Agosti, D., 1990, Review and reclassification of *Cataglyphis* (Hymenoptera, Formicidae), J. Nat. Hist. 24: 1457—1505.
38. Barth, G. P., 1909, An artificial ant's nest, Entomological News 20: 113—115.
39. Bhatkar, A. and W. H. Whitcomb, 1970, Artificial diet for rearing various species of ants, Fla. Entomol. 53: 229—232.
40. Bingham, C. T., 1903, The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Hymenoptera, Vol. II. Ants and cuckoowasps, Taylor and Francis, London.
41. Bolton, B., 1974, A revision of the palaeotropical arboreal ant genus *Cataulacus* F. Smith (Hymenoptera: Formicidae), Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.) 30: 1—105.
42. Bolton, B., 1977, The genus *Tetramorium* Mayr in the Oriental and Indo-Australian regions, and in Australia, Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.) 36(2): 67—151.
43. Bolton, B., 1990a, Abdominal characters and status of the cerapachyine ants, J. Nat. Hist. 24: 53—68.
44. Bolton, B., 1990b, Army ants reassessed: the phylogeny and classification of the doryline section (Hymenoptera, Formicidae), J. Nat. Hist. 24: 1339—1364.
45. Bolton, B., 1992, A review of the genus *Recurvidris* (Hym.: Formicidae), a new name for *Trigonogaster* Forel, Psyche 99: 35—48.
46. Bondroit, J., 1917, Diagnoses de trois nouveaux *Formica* d'Europe, Bull. Soc. ent. Fr. 1917/18: 186—188.
47. Bondroit, J., 1920, Supplement aux fourmis de France et de Belgique, Ann. Soc. Ent. France 88: 299—305.
48. Brian, M. V., 1950, Ant culture for laboratory experiment, Ent. Mon. Mag. 12: 134—136.
49. Brothers, D. J., 1975, Phylogeny and classification of the aculeate Hymenoptera, with special reference to Mutillidae, Univ. Kansas Sci. Bull. 50(11): 438—648.
50. Brown, W. L., 1948, A new *Stictoponera*, with notes on the genus (Hymenoptea: Formicidae), Psyche 54: 263—264.
51. Brown, W. L., 1953, Characters and synonymies among the genera of ants, Breviora Mus. Com. Zool. 11: 1—13.
52. Brown, W. L., 1954, Remarks on the internal phylogeny and subfamily classification of the family Formicidae, Insect. Soc. 1(1):21—31.
53. Brown, W. L., 1958, A review of the ants of New Zealand, Acta Hym. 1(1): 1—50.
54. Brown, W. L., 1975, Contributions toward a reclassification of the Formicidae. V. Ponerinae, Search, Ithaca (Agric.) 5(1): 1— 116.
55. Carney, W. P., 1970, Laboratory maintenance of carpenter ants, Ann. Ent. Soc. Amer. 63: 332—335.
56. Clark, J., 1951, The Formicidae of Australia, vol. 1: Subfamily Myrmeciinae, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Melbourne.
57. Cole, A. C., 1948, A study of the weaver ant, *Oecophylla smaragdina* (Fabr.), Amer. Midl. Nat. 39: 641—651.

58. Collingwood, C. A., 1976, Ants from North Korea, Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung. 68: 295—309.

59. Collingwood, C. A., 1982, Himalayan ants of the genus *Lasius* (Hymenoptera: Formicidae), Systematic Entomology 7: 283—296.

60. Curtis, J., 1829, British Entomology, 6, London.

61. Dlussky, G. M., 1964, The ants of the subgenus *Coptoformica* of the genus *Formica* (Hym., Formicidae) of the USSR, Zool. Zh. 43:1026—1040.

62. Dlussky, G. M., 1983, A new family of Upper Cretaceous Hymenoptera: An "intermediate link" between the ants and the Scolioids, Paleont. Jour. 17: 63—76.

63. Dumpert, K., 1978, The social biology of ants, Pitman Advanced Publishing Program.

64. Emery, C., 1865, Ann. Mus. Zool. Univ. Nap. 5: 117.

65. Emery, C., 1869, Enumerazione dei formicidi che rinvengonsi nei contorni di Napoli, Ann. Acc. Asp. Nat. Napoli (2)2: 1—26.

66. Emery, C., 1870, Studi mirmecologici, Bull. Soc. Ent. Ital, II:193—201.

67. Emery, C., 1887, Catalogo delle formiche existenti nelle collezione del Museo Civico di Genova, Ann. Mus. Stor. Nat. Genova 24:240—533.

68. Emery, C., 1889a, Intorno ad alcune Formiche della fauna paleartica, Ann. Mus. Stor. Nat. Genova 27: 439—443.

69. Emery, C., 1889b, Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e regioni vicini. XX. Formiche di Birmania e del Tenasserim raccolte da Leonard Fea (1885—87), Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova 27:485—520.

70. Emery, C., 1891, Voyage de M. Ch. Alluaud dans le territoire d'Assinie (Afrique occidentale) en juillet et aout 1886, Ann. Soc. Ent. Fr. 60: 553—574.

71. Emery, C., 1893, Formicides de l'île de Ceylan, Ann. Soc. Ent. Fr. 62: 238—258.

72. Emery, C., 1894a, Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e reginoni vicine 63 Formiche di Birmania, del Tenasserim dei monti Carin raccolte da L. Fea. Part II, Ann. Mus. Civ. Gen. 34: 450— 483.

73. Emery, C., 1894b, Mission scientifique de M. Ch. Alluaud aux iles sechelles (mars, avril, mai 1892), Ann. Soc. ent. Fr. 63: 67—72.

74. Emery, C., 1901a, Notes sur les sous-familles des dorylines et ponerines (famille des Formicides), Ann. Soc. Ent. Belg. 45:36—43.

75. Emery, C., 1901b, Hymenopteren. In《Dritte asiatische Forschungsreise des Grafen Asiat Zichy, 3》.

76. Emery, C., 1910—1925, Dorylinae (1910), Ponerinae (1911), Dolichoderinae (1912), Myrmicinae (1921—1922), Formicinae(1925), In P. Wytsman ed. Genera Insectorum.

77. Emery, C., 1914, Intorno alla classificazione dei Myrmicinae, Rc. Sess. Accad. Sci. 1st. Bologna 1914: 27—42.

78. Erichson, W., 1842, Arch. Naturg. 8(1): 260.

79. Ettershank, G., 1965, A new modular-design artificial ant nest, Turtox News 43(1): 42—43.

80. Ettershank, G., 1966, A generic revision of the world myrmicine related to *Solenopsis* and *Pheidologeton* (Hymenoptera: Formicidae), Aust. J. Zool. 14: 73—171.

81. Fabricius, J. C., 1775, Systema entomologiae, Flensburgi et Lipsiae.

82. Fabricius, J. C., 1781, Species insectorum, Hamburgi et Kilonii.

83. Fabricius, J. C., 1793, Entomologia systematica emendata et aucta, vol. 2, Hafniae.

84. Fabricius, J. C., 1804, Systema piezatorum, Brunsvigae.

85. Foerster, A., 1850a, Eine Centurie neuer Hymenoptera, Zweite Dekade, Verhandlungen des

Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westfalens 7: 485—500.
86. Foerster, A., 1850b, Hymenopterologische Studien -Formicidae, Aachen.
87. Forel, A., 1878, Der Giftapparat und die Analdrusen der Ameisen, Zeitschr. Wiss. Zool. 30(Suppl.).
88. Forel, A., 1886a, Etudes myrmecologiques en 1886, Ann. Soc. Ent. Belg. 30: 131—215.
89. Forel, A., 1886b, J. Asiat. Soc. Bengal 55: 244.
90. Forel, A., 1890a, *Aenictus-Typhlatta* decouverte de M Wroughton, Nouveaux genres de formicides, Ann. Soc. ent. Belg. 34: cii— cxiii.
91. Forel, A., 1890b, Fourmis de Tunisie et de l'Algerie orientale, Ann. Soc. Ent. Belg. 34: lxi—lxxvi.
92. Forel, A., 1892, Notes myrmecologiques, Ann. Soc. Ent. Belg. 36: 38—43.
93. Forel, A., 1893, Sur la classification de la famille des formicides, avec remarques synonymiques, Ann. Soc. Ent. Belg. 37:161—167.
94. Forel, A., 1894, Les formicides de l'Empire des Indes et de Ceylan, part 4, Jour. Bomb. Nat. Hist. Soc. 8: 396—420.
95. Forel, A., 1895, Les Formicides de l'Empire des Indes et de Ceylan, part 5, Jour. Bomb. Nat. Hist. Soc. 9: 453—472.
96. Forel, A., 1896, Quelques fourmis du Japon, Bull. Soc. Ent. Suisse 10: 267—271.
97. Forel, A., 1899, Ants of Hawaii, in "Fauna Hawaiiensis (Heterogyna: Formicides)" p. 116—122.
98. Forel, A., 1900a, Les formicides de l'Empire des Indes et de Ceylan, Part VII, J. Bombay Nat. Hist. Soc. 13: 303—332.
99. Forel, A., 1900b, Ponerinae et Dorylinae d'Australie, Ann. Soc. Ent. Belg. 44: 54—77.
100. Forel, A., 1900c, Fourmis du Japon. Nids en toile. *Strongylognathus huberi* et *voisins*. Fourmiliere triple. *Cyphomyrmex wheeleri*. Fourmis importees, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 10(7): 267—287.
101. Forel, A., 1901a, Varietes Myrmecologiques, Ann. Soc. Ent. Belg. 45: 334—382.
102. Forel, A., 1901b, Formiciden des Naturhistorischen Museums zu Humburg. Neue *Calyptomyrmex-*, *Dacryon-*, *Podomyrma-* und *Echinopla-*Arten, Mitt. Nat. Mus. Hamburg 18: 43—82.
103. Forel, A., 1902a, Myrmicinae nouveaux de l'Inde et de Ceylan, Rev. Suisse Zool. 10: 165—249.
104. Forel, A., 1902b, Varietes myrmecologiques, Ann. Soc. Ent. Belg. 46:284—296.
105. Forel, A., 1903, Melanges Entomologiques, Biologiques et Autres, Ann. Soc. Ent. Belg. 47: 249—267.
106. Forel, A., 1907, Formicides du Musee National Hongrois, Ann. His. Nat. Mus. Nat. Hung 5:1—42.
107. Forel, A., 1911a, Die Ameisen des K. Zoologischen Museums in Munchen, Sitzb. K. B. Akad. Wiss. Zu Munchen Mathphys Kl. 41:249—303.
108. Forel, A., 1911b, Revue Zool. Afr. 1: 2.
109. Forel, A., 1912a, Quelques Fourmis de Tokio, Ann. Soc. Ent. Belg. 56: 339—342.
110. Forel, A., 1912b, H. Sauter's Formosa-Ausbeute Formicidae, Ent. Mitt. Berlin 1: 45—61; 67—81.
111. Forel, A., 1913, H. Sauter's Formosa-Ausbeute Formicidae II, Arch. f. Naturg. 79: 183—202.
112. Forel, A., 1917, Etudes myrmecologiques en 1917, Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 51: 717—727.
113. Gauld, I. and B. Bolton, 1988, The Hymenoptera, Oxford University Press.
114. Guerin-Meneville, F. -E., 1844, Iconographie du regne animal de G. Cuvier, Paris.
115. Henderson, G., R. O. Wagner and R. L. Jeanne, 1989, Parairie ant colony longevity and mound growth, Psyche 96: 257—268.
116. Higashi, S. and K. Yamauchi, 1979, Influence of a supercolonial ant *Formica yessensis* Forel on the distribution of other ants in Ishikari Coast, Japanese Journal of Ecology 29(3): 257—264.
117. Hölldobler, B. and E. O. Wilson, 1990, The ants, The Belknap press of Harvard Univ. Press, Cam-

bridge, Mass., USA.

118. Holmquist, A. M., 1937, Laboratory maintenance and care of the mound building ant, *Formica ulkei* pp. 508—510, In J. G. Needham, ed., Culture methods for invertebrate animals, Dover Publications, Inc., New York.

119. Huxley, J., 1930, Ants, Jonathan Cape and Harrison Smith, New York.

120. Jell, P. A. and P. M. Duncan, 1986, Invertebrates, mainly insects, from the freshwater, Lower Cretaceous, Koonwarra fossil bed (Korumberra Group), South Gippsland, Victoria. In P. A. Jell and J. Roberts, eds., Plants and invertebrates from the Lower Cretaceous Koonwarra fossil bed, South Gippsland, Victoria, pp. 189—191, Association of Australisian Paleontologists, Sydney.

121. Jerdon, T. C., 1851, A catalogue of the species of ants found in southern India, Madras J. Litt. Sci. 17: 103—127.

122. Karawajew, W., 1935, Neue Ameisen aus dem Indo-Australischen Gebiet, nebst Revision einiger Formen, Treubia 15: 57—117.

123. Laine, K. J. and P. Niemela, 1980, The influence of ants on the survival of mountain birches during the *Oporinia autumntata* (Lep., Geometridae) outbreak, Oecologia 47: 39—42.

124. Latreille, P. A., 1798, Essai sur l'histoire des fourmis de la France, Brive.

125. Latreille, P. A., 1802a, Description d'une nouvelle espece de fourmi, Bull. Soc. Philomath. Paris 3 (1801—05): 65—66.

126. Latreille, P. A., 1802b, Histoire naturelle des fourmis, et recueil de memoires et d'observations sur les abeilles, les araignees, les faucheurs et autres Insectes, Paris, Barrois.

127. Latreille, P. A., 1804, Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle, Paris 24: 175—179.

128. Latreille, P. A., 1805, Histoire Naturelle Generale et Particuliere des Crustaies et des Insectes, Paris, vol. 13.

129. Leach, W. E., 1815, Brewster Edinb. Encycl. 9(Entomology).

130. Le Guillou, E., 1841, Catalogue raisonne des insectes hymenopteres recuellis dans le voyage de circumnavigation des corvettes I'Astrolabe et la Zelee, Ann. Soc. Ent. Fr. 10: 311—324.

131. Lepeletier, J., 1836, Hist. Nat. Insecta Hymenoptera 1.

132. Linnaeus, C., 1758, Systema nature, Ed. 10, vol. 1, Holmiae.

133. Lund, A. W., 1831a, Lettre sur les habitudes de quelques fourmis de Bresil, adressee a M. Audouin, Ann. Sc. N. t. 23: 113—138.

134. Lund, A. W., 1831b, Ueber die Lebensweise einiger brasilianischer Ameisen, Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde, 32: 97—106.

135. Lutz, H., 1986, Eine neue Unterfamilie der Formicidae (Insecta: Hymenoptera) aus dem mitteleozanen Olschiefer der "Grube Messel" bei Darmstadt (Deutschland, S—Hessen), Senck. Lethaea 67(1—4): 177—218.

136. Mayr, G., 1852, Beschreibung einiger neuen Ameisen, Verh. Zool. -bot. Ver. Wien 2: 143—150.

137. Mayr, G., 1853a, Betrage zur Kenntniss der Ameisen, Verh. Zool. -bot. Ver. Wien 3: 101—114.

138. Mayr, G., 1853b, Ueber die Abtheilung der Myrmiciden, und eine neue Gattung derselben, Verh. Zool. -bot. Ver. Wien 3: 387— 394.

139. Mayr, G., 1855, Formicina austriaca. Beschreibung der bisher im Osterreichischen Kaiserstaate aufgefundenen Ameisen, nebst Hinzufungung jener in Deutschland, in der Schweiz und in Italien vorkommenden Arten, Verh. Zool. -bot. Ver. Wien 5: 273—478.

140. Mayr, G., 1861, Die europaischen Formiciden, Wien.

141. Mayr, G., 1862, Myrmecologische Studien, Verh. Zool. —bot. Ges. Wien 12: 649—776.

142. Mayr, G. , 1865, Reise der sterreichischen Fregatte Novara um die Erde, Zool. Pt. 2, vol. 1. Formicidae.

143. Mayr, G. , 1866a, Diganosen neuer und wenig gekannter Formiciden, Verh. Zool. -bot. Ges. Wien 16: 885—908.

144. Mayr, G. , 1866b, Myrmecologische Beitrage, Sitzb. Akad, Wiss. Wien 53: 22,484—517.

145. Mayr, G. , 1867, Adonotationes in monographiam Formicidarum indo-neerlandicarum, Tijdschr. Ent. 10: 33—117.

146. Mayr, G. , 1870, Neue Formiciden, Verh. Zool. -bot. Ges. Wien 20: 939—996.

147. Mayr, G. , 1872, Formicidae Borneenses collectae a G. Doria et O. Beccari in territorio Sarawak annis 1865—1867, Ann. Mus. Civ. Sto. Nat. Gen. 2: 133—155.

148. Mayr, G. , 1878, Beitrage zur Ameisen-Fauna Asiens, Verh. Zool. -bot. Ges. Wien 28: 645—686.

149. Mayr, G. , 1897, Termes. Fuzet. 20: 428.

150. Mayr, G. , 1901, Sudafrikanische Formiciden gesammelt von Dr. Hans Brauns, Ann. naturh. Hofmus. Wien 16: 1—30.

151. Menozzi, C. , 1933, *Gauromyrmex* n. gen. , Natuurhist Maandblad 22: 146.

152. Motschulsky, V. V. , 1863, Essai d'un catalogue des insecte de l'ile Ceylan, Bull. Mosc. Soc. Nat. 36: 1—153, 421—532.

153. Motschulsky, V. V. , 1866, Catalogue des insects rucus du Japon, Bull. Soc. Nat. Moscou 39: 162—200.

154. Nasonov, N. V. , 1889, Contribution to the natural history of the ants of Russia, Trav. Lab. Zool. Univ. Moscow 4:1—42.

155. Nylander, W. , 1846a, Adnotationes in monographiam Formicarum borealium Europae, Acta Soc. Sci. Fenn. 2: 875—944.

156. Nylander, W. , 1846b, Additamentum adnotationum in monographiam Formicarum borealium Europe, Acta Soc. Sci. Fenn. 2: 1041—1062.

157. Nylander, W. , 1849, Additamentum adnotationum in monographiam Formicarium borealium Europe, Acta Soc. Sci. Fen. 3: 25—48.

158. Ogata, K, 1982, Taxonomic study of the ant genus *Pheidole* Westwood of Japan, with a description of a new species (Hymenoptera, Formicidae), Kontyu 50: 189—197.

159. Oinonen, E. A. , 1956, On the ants of the rocks and their contribution to the afforestation of rocks in southern Finland, Acta Entomologica Fennica, (12).

160. Pergande, T. , 1895, Mexican Formicidae, Proc. Calif. Acad. Sc. (2)5: 858—896.

161. Pisarski, B. , 1965, Etudes sur les fourmis du genre *Strongylognathus* Mayr (Hymenoptera, Formicidae), Ann. Zool. 23: 509—523.

162. Retzius, A. J. , 1783, Caroli Lib. Bar. de Geer et species insectorum, Leipzig.

163. Roger, J. , 1860—61, Die *Ponera*-artigen Ameisen (Schluss), Berlin ent. Zeit. 4:278—311;5:1—54.

164. Roger, J. , 1862, Einige neue exotische Ameisengattungen und Arten dazu beschrieben, Berlin ent. Zeit. 6: 233—254.

165. Roger, J. , 1863, Die neu aufgefuhrten Gattungen und Arten meines Formiciden-Verzeichnisses nebst Erganzung einigerfruher gegebenen Beschreibungen, Berlin ent. Zeit. 7: 131—214.

166. Ruzsky, M. D. , 1895, Faunistische Untersuchungen in Ostlichen Russland, Kazan Soc. Nat. Trans. 28(5): 64pp.

167. Ruzsky, M. D. , 1903a, Neue Ameisen aus Russland, Zool. Jahr. Abt. f. Syst. 7: 469—484.

168. Ruzsky, M. D. , 1903b, Die Ameisenfauna der Astrachanischen Kirgisensteppe, Trudy russk. ent. Ob-

shch. 36: 294—316.

169. Ruzsky, M. D., 1905, Formicariae Imperii Rossici, Kasan. In Trudui obschestra Kazan vol. 38.

170. Ruzsky, M. D., 1914, Uber die Ameisen Tibets und der Sudlichen Gobi, Ann. Muz. Zool. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg 19:478—515.

171. Santschi, F., 1910, Deux nouvelles fourmis du Tonkin, Le Naturaliste 32: 283—284.

172. Santschi, F., 1920, Cinq nouvelles notes sur les Fourmis, Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 53: 163—186.

173. Santschi, F., 1925, Contribution a la faune Myrmecologique de la Chine, Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 56: 81—96.

174. Santschi, F., 1938, Notes sur quelques *Ponera*, Bull. Soc. Ent. Fr. 43:78—80.

175. Saunders, W., 1841, *Myrmicaria* n. gen., Trans. Ent. Soc. Lond. 3: 57.

176. Shattuck, S. O., 1992, Review of the Dolichoderinae ant genus *Iridomyrmex* Mayr with descriptions of three new genera (Hymenoptera: Formicidae), J. Aust. Ent. Soc. 31: 13—18.

177. Shuckard, W. E., 1840, Monograph of the Dorylidae, a family of the Hymenoptera Heterogyna, Annals of Natural History; or Magazine of Zoology, Botany and Geology, 5: 188—201.

178. Silvestri, F., 1926, Descrizione di un novo genere di coccidae mimecofilo della China, Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici 18:271—275.

179. Smith, D. R. and R. J. Langre, 1973, Two new species of ants of the genera *Tapinoma* Foerster and *Paratrechina* Motschulsky from Puerto Rico (Hymenoptera: Formicidae), Proc. Ent. Soc. Washington 25:181—187.

180. Smith, F., 1852, Descriptions of some Hymenopterous insects captured in India, with notes on their economy, by Ezra T. Downes, Esq., who presented them to the honourable the east India company, Annuals and Magazine of Natural History (2) 9: 44—50.

181. Smith, F., 1853, Monograph of genus *Cryptocerus*, belonging to the group Cryptoceridae-Family Myrmicidae-Division Hymenoptera Heterogyna, Trans. Ent. Soc. Lond. (2) 2: 213—228.

182. Smith, F., 1857, Catalogue of the hymenopterous insects collected at Sarawas, Borneo; Mount Ophir, Malacca; and at Singapore by A. R. Wallace, J. Proc. Linn. Soc. London 2: 42—130.

183. Smith, F., 1858, Catalogue of hymenopterous insects in the collection of the British Museum. Part VI. Formicide, Taylor & Francis, London.

184. Smith, F., 1860a, Catalogue of hymenopterous insects collected by Mr A. R. Wallace at the islands of Bachian, Kaisaa, Amboyna, Gilolo, and at Dory in New Guinea, Journ. Proc. Linn. Soc. Lond. Zool. 4(suppl.): 93—143.

185. Smith, F., 1860b, Descriptions of new genera and species of exotic Hymenoptera, J. Ent., Proc. R. Ent. Soc. London 1: 65—84.

186. Smith, F., 1861, Catalogue of hymenopterous insects collected by Mr. A. R. Wallace in the islands of Ceram, Celebes, Ternate and Gilolo, Journ. Linn. Soc. 6: 36—66.

187. Smith, F., 1874, Description of new species of Tenthredinidae, Ichneumonidae, Chrysididae, Formicidae, &C. of Japan, Trans. ent. Soc. Lond. (1874): 373—409.

188. Smith, M. R., 1952, The correct name for the group of ants formerly known as *Pseudomyrma* (Hymenoptera), Proceedings Ent. Soc. Washington 54: 97—98.

189. Spangler, H. G., 1973, Ant nests for observation and study, Ann. ent. Soc. Am. 66: 691—692.

190. Sweeney, R. C. H., 1950, Some new Formicaria and other practical aids to the study of ant colonies, Ent. Mon. Mag. 86: 110—116.

191. Taylor, R. W., 1967, A monographic revision of the ant genus *Ponera* Latreille (Hymenoptera: Formicidae), Pacif. Ins. Mon., 13:1—112.

192. Taylor, R. W., 1978, *Nothomyrmecia macrops*: a living fossil ant rediscovered, Science 201: 979—985.

193. Tetrayama, M., 1984, A new species of the army ant genus *Aenictus* from Taiwan (Insecta; Hymenoptera; Formicidae), Bull. Biogeo. Soc. Jap. 39(2): 13—16.

194. Terayama, M., 1985, Two new species of the ant genus *Myrmecina* (Insecta; Hymenoptera; Formicidae) from Japan and Taiwan, Edaphologia, 32: 35—40.

195. Terayama, M. and K. Ogata, 1988, Two new species of the ant genus *Probolomyrmex* (Hymenoptera, Formicidae) from Japan, Kontyu 56(3): 590—594.

196. Trager, J. C., 1984, A revision of the genus *Paratrechina* (Hymenoptera: Formicidae) of the continental United States, Sociobiology 9(2): 51—162.

197. Vowles, D. M., 1954, The orientation of ants. II: Orientation to light, gravity, and polarized light, J. Exper. Biol. 31(3): 356—375.

198. Wang, Changlu and Jian Wu, 1994, Second revisionary studies on genus *Camponotus* Mayr of China (Hymenoptera: Formicidae), J. Beijing Forestry University (English ed.) 3(1): 23—34.

199. Ward, P. S., 1990, The ant subfamily Pseudomyrmecinae (Hymenoptera: Formicidae): Generic revision and relationship to other formicids, Sys. Ent. 15: 449—489.

200. Way, M. J., 1992, Role of ants in pest management, Ann. Rev. Entomol. 37: 479—503.

201. Westwood, J. O., 1841, Observations on the genus *Typhlopone*, with description of several exotic species of ants, Ann. Mag. Nat. Hist. 6: 81—89.

202. Wheeler, G. C. and J. Wheeler, 1963, The ants of North Dakota, University of North Dakota Grand Press.

203. Wheeler, G. C. and J. Wheeler, 1972, The subfamilies of Formicidae, Proc. Entomol. Soc. Wash. 74 (1): 35—45.

204. Wheeler, W, M., 1906, The ants of Japan, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 22: 301—329.

205. Wheeler, W. M., 1909, Ants of Formosa and the Philippines, Amer. Mus. Nat. Hist. Bull. 26: 333 —345.

206. Wheeler, W. M., 1910, Ants: their structure, development and behavior, Columbia University Press, New York.

207. Wheeler, W. M., 1913, A revision of the ants of the genus *Formica* (Linne) Mayr, Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. 53: 378—565.

208. Wheeler, W. M., 1914, *Formica exsecta* in Japan, Psyche 21: 26—27.

209. Wheeler, W. M., 1920, The subfamilies of Formicidae, and other taxonomic notes, Psyche 27: 46—54.

210. Wheeler, W. M., 1921a, Chinese ants, Bull. Mus. Comp. Zool. 64(2): 529—547.

211. Wheeler, W. M., 1921b, Chinese ants collected by Prof. C. W. Howard, Psyche 28: 110—115.

212. Wheeler, W. M., 1923, Chinese ants collected by Prof. S. F. Light and Prof. A. P. Jacot, Amer. Mus. Nov. (69): 1—6.

213. Wheeler, W. M., 1927a, Chinese ants collected by Professor S. F. Light and Professor N. Gist Gee, Amer. Mus. Nov. (255): 1—12.

214. Wheeler, W. M., 1927b, A few ants from China and Formosa, Amer. Mus. Nov. (259): 1—4.

215. Wheeler, W. M., 1928a, Ants collected by Professor F. Silvestri in China, Napl. Lab. Zool. gen. agr. Prot. Boll. 21: 3—38.

216. Wheeler, W. M., 1928b, Ants collected by Professor F. Silvestri in Japan and Korea, Napl. Lab. Zool. gen. agr. Port. Boll. 21: 96—125.

217. Wheeler, W. M., 1929, Ants collected by Prof. F. Silvestri in Formosa, the Malay Peninsula and the Philippines, Napl. Lab. Zool. gen. agr. Port. Boll. 24: 27—64.

218. Wheeler, W. M., 1930, Formosan ants collected by Dr. R. Takahashi, Proc. New Engl. Zool. Cl. 11: 93—106.

219. Wheeler, W. M., 1933, New ants from China and Japan, Psyche 40: 65—67.

220. Wheeler, W. M., 1935, Ants of the genus *Acropyga* Roger, with description of a new species, J. N. Y. Ent. Soc. 43: 321—330.

221. Wheeler, W. M. and J. W. Chapman, 1925, The ants of the Philippine Islands, Philippine J. Sci. 28: 47—71.

222. Wilson, E. O., 1955, A monographic revision of the ant genus *Lasius*, Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. 113(1): 3—199.

223. Wilson, E. O., 1959, Some ecological characteristics of ants in New Guinea rain forests, Ecology, 40 (3): 437—447.

224. Wilson, E. O., 1971, The insect societies, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Mass.

225. Wilson, E. O., F. M. Carpenter and W. L. Brown, 1967, The first mosozoic ants, with the description of a new subfamily, Psyche 74: 1—19.

226. Wilson, E. O. and R. W. Taylor, 1967, The ants of Polynesia, Pac. Ins. Monogr. 14: 1—109.

227. Wu, Jian and Changlu Wang, 1994, A new genus of ants from Yunnan, China (Hymenoptera: Formicidae: Formicinae), J. Beijing Forestry University (English Ed.) 3(1): 35—38.

228. Yarrow, I. H. H., 1955, The British ants allied to *Formica rufa* L. (Hym., Formicidae), Trans. Soc. British Ent. 12: 1—48.

重要种类英文记述

ABSTRACT

In the book 229 species of ants, belonging to 9 subfamilies and 67genera, are described with their morphological character, distributions and the important notes on the social biology and taxonomy. In this section, 8 new species are described, 19 species are recorded for the first timefrom China, and 4 new synonymies and 2 new status species are raised. All the types are deposited in the Insect Collections of the Research Institute of Forest Protection, the Chinese Academy of Forestry, Beijing, China.

Subfamily Ponerinae

1. *Cryptopone gigas* Wu et Wang, new species (figs. 19, 20)

Worker: TL 4.3—4.6mm; HL 1.03—1.08mm; HW 0.98—1.02mm; SL 0.78mm; CI95; SI 79; PW 0.77mm; AL 1.46mm; Eyes with greatest diameter 0.05mm; PL 0.38mm

Antennal scapes short, almost reaching the occipital border of the head; antennal segment 2 longer than broad and almost equal to the segments 3 and 4 together; segment 3 nearly as long as the broad; segments 4—11 distinctly broader than long; terminal segment longest and as long as the three preceding segments. Mandibles long triangular, 9-toothed, with rather broad masticatory margin. Clypeus narrow and its middle portion projecting, with clypeal middle carina. Head longer than broad, narrower in front than behind, with almost parallel sides and somewhat concave occipital border. Alitrunk straight and slightly convex above, with pronounced promesonotal and mesoepinotal sutures; the posterior portion of the basal surface of epinotum broader than the anterior one; the dase as long as the declivity. Petiole from side view narrower above than below; node rounded, with round and convex anterior surface and almost vertical posterior surface; subpetiolar process semi-rounded. The base of 1st gastric segment truncate; constriction between the fist two gastric segments rather indistinct. Legs short, shortest at the tibiae and tarsi of the first two pairs.

Clypeus and mandibles smooth and shining, the latter sparsely punctate; the declivity of epinotum and the posterior surface of node smooth and shining without punctures; the rest body densely and coarsely punctate, distinctly on the head. Body and appendages densely covered with yellow pubescence; only a few erect hairs on the gaster.

Color dark reddish brown to black brown; mandibles, clypeus, antennae and legs reddish brown.

Holotype: worker, Susong County of Anhui Province, 9—V—1987, Wang Changlu leg.; paratype: 1 worker, Dongzhi County of Anhui Province, 14—X—1987, Wu Jian and

Wang Changlu legs.

The new species resembles C. sauteri Wheeler (1906), but differs from it by the larger body size and compound eyes, the semi—rounded subpetiolar process, and darker body color.

Subfamily Aenictinae

2. ***Aenictus binghami*** Forel, new record (fig. 54)

Distribution: Yongde County of Yunnan Province.

3. ***Aenictus camposi*** **Wheeler et Chapman, new record** (fig. 55)

Distributions: Lichuan County of Hubei Province; Mt. Huangshan of Anhui Province; Chongqing City of Sichuan Province; Shixing County of Guangdong Province.

Subfamily Myrmicinae

4. ***Crematogaster osakensis*** **Forel, new status** (fig. 69)

Crematogaster sordidula var. *osakensis* Forel

5. ***Crematogaster ferrarii*** **Emery, new record** (fig. 73)

Distributions: Pu'er County and Menghai County of Yunnan Province; Taishan County and Shixing County of Guangdong Province; Qingzhou County of Guangxi Zhuang Autonomous Region; Hengshan County and Dayong City of Hunan Provicne.

6. ***Crematogaster macaoensis*** **Wheeler, new status** (fig. 78)

Crematogaster dohrni artifex var. *macaoensis* Wheeler

7. ***Oligomyrmex hunanensis*** **Wu et Wang, new species** (figs. 90, 93)

Soldier (holotype cited first, mm): TL 3.5, 3.4—3.5; HL 0.84, 0.83—0.84; HW 0.76, 0.76—0.77; CI 111, 108—111; SL 0.36, 0.34— 0.36; SI 47, 44—47; PW 0.43, 0.38—0.43; AL 0.77, 0.72—0.77

Head rectangular, narrower in front than behind; occipital border deeply concave. Mandibles triangular, with 5 coarse and blunt teeth. Clypeus inserted between the frontal carinae; the anterior border concave in the middle; the middle portion of the front part and lateral areas of the clypeus with posterior border depressed. Antennae 9-segmented; scapes rather short, reaching about one fourth of the distance over eyes. Each eye having 16 ommatidia; three ocelli well developed and the postocelii prominent. Alitrunk straight above; metanotal groove deeply impressed. Epinotum developed the weak marginate on the sides, forming a obtuse angle in profile at the end of the base surface; the declivity slightly concave in the median line, which is longer than the base surface. Petiole pedunculate; node cuneate in profile with the narrow and straight superior surface; postpetiole rounded, broader than the node. Gaster elongate-elliptical.

Mandibles and the middle of clypeus smooth and shining; the rest of head dark, with

finely and densely striated. Alitrunk and 1st node slightly shining, only having sparse punctures. Erect hairs yellow, fine and sparse; pubescence sparse.

Color reddish brown to dark reddish brown; the color on head darker; antennae and legs having more yellowish color.

Worker: TL 1.5—1.7; HL 0.43—0.46; HW 0.37—0.40; CI 110—119; SL 0.25—0.26; SI 65—68; PW 0.24—0.26; AL 0.41—0.43

Head rectangular with the slightly concave occipital border; mandibles with two distinct sharp and some indistinct teeth; eyes only having one ommatidium; ocelli absent. Promesonotal suture obsolete, and mesoepinotal suture strongly emarginate; epinotum with a pair of sharp teeth which is rather short. Color yellowish brown; head reddish brown; antennae and legs yellow.

Holotype: soldier, Yizhang County of Hunan Province, 2—VI—1979, Yin Shicai leg.; paratypes: 1 soldier and 4 workers, the same data as the holotype.

The new species resembles *O. sauteri* Forel (1912b), but can be distinguished from it by the straight notum of alitrunk and more ommatidia of eyes in the soldier; and epinotum having a pair of sharp teeth in the worker.

8. *Oligomyrmex jiangxiensis* Wu et Wang, new species (figs. 91, 94)

Soldier (Holotype cited first, mm): TL 2.1, 2.0—2.1; HL 0.66, 0.62—0.66; HW 0.53, 0.48—0.53; CI 125, 125—133; SL 0.29, 0.27— 0.29; SI 55, 55—56; PW 0.29, 0.27—0.29; AL 0.45, 0.44—0.46

Head almost rectangular, with the nearly parallel sides and round posterior corner of the head; occipital border broadly concave in the middle. Mandibles having 5 blunt teeth with different sizes. Clypeus convex; the anterior border slightly concave; the middle area of the front part and lateral areas of the clypeus concave. Antennae 9-segmented; scapes short, just reaching the distance of eyes. Eyes only having one ommatidium; ocelli absent. Pronotum and mesonotum coalescent and rounded; metanotal groove deeply impressed. Epinotum developed the weak marginate on the sides, forming a indistinct obtuse angle in profile at the end of the base surface; the base convex and round; the declivity almost vertical, which is distinctly shorter than the base. 1st node cuneate, with the straight and narrow superior surface; 2nd node rounded, broader than the first one, but lower. Gaster elliptical with depressed notum.

Body rather smooth and shining. Mandibles and clypeus almost smooth; the sides of clypeus sparsely and longitudinally striated; occiput having several distinctly and transversely striated; the rest of head sparsely punctate. The sides of propodeon leather-shaped. 1st node densely and finely punctured. Hairs and pubescence yellow, sparse.

Color yellowish brown; head reddish brown; antennae and legs having more yellowish color.

Worker: TL 1.1—1.2; HL 0.33—0.34; HW 0.31—0.32; CI 106; SL 0.21— 0.22; SI 66—69; PW 0.19—0.21; AL 0.32—0.35

Head rectangular, narrower in front than behind; occipital border almost straight or somewhat concave in the middle; antennal scapes longer, reaching nearly one fifth their length beyond the eyes. Alitrunk rather straight above; mesoepinotal suture strongly emarginate. Color yellow; a large brown spot on each occiput of head and 1st segment of gaster; the teeth of mandibles brown.

Holotype: soldier, Fenyi County of Jiangxi Province, 10—IX—1989, Wang Changlu leg.; paratypes: 2 soldiers and 3 workers, the same data as the holotype.

The new species is allied to *O. wheeleri* Ettershank (1966), but in the soldiers differs from the latter in the posterior corner of head having no acute teeth; the base of epinotum longer than the declivity; and mandibles having 5 teeth. The color of the two species is also different.

9. *Oligomyrmex pseudolusciosus* Wu et Wang, new species (figs. 92, 95)

Soldier (Holotype cited first, mm): TL 2.3, 2.1—2.3; HL 0.64, 0.60—0.64; HW 0.51, 0.48—0.52; CI 125, 119—125; SL 0.28, 0.26—0.28; SI 55, 50—55; PW 0.29, 0.27—0.29; AL 0.46, 0.42—0.46

Head with mandibles rectangular, longer than the length of alitrunk; the sides of head nearly parallel with indistinctly shallow depression in the middle; posterior corner of the head rounded and prolonged backward; occipital border deeply concave in the middle. Ocelli absent and eyes very small placed about two fifths of the distance in front at the sides of head. Mandibles 5-toothed with different sizes. Clypeus bicarinate and prominent, with the straight anterior border. Antennae 9-segmented, extending below the middle of sides of head. Pronotum and mesonotum coalescent and rounded, together as broad as long; mesoepinotal suture well developed. The base of epinotum almost equal to the declivity, both forming weak marginate at the sides and a pair of indistinct dentate at the meeting place; the base somewhat convex; the declivity almost vertical with slightly concave in the middle. 1st node cuneate, with the round and narrow superior surface; 2nd node elliptical, broader than long. Gaster large and elliptical.

Body smooth and shining; the sides of the front of head finely and longitudinally striated, but indistinct in some specimens; the sides of propodeon leather-shaped; the rest of body sparsely punctured. Erect hairs and pubescence yellowish white, sparse.

Color reddish yellow; head brownish red; the teeth of mandibles brownish black.

Worker: TL 1.1—1.3; HL 0.30—0.35; HW 0.28—0.31; CI 103—125; SL 0.21—0.23; SI 68—82; PW 0.18—0.20; AL 0.27—0.30

Head small, rounded-subrectangular; posterior corner not prolonged backward. Eyes only having one ommatidium. Antennal scapes reaching to two thirds of the distance on the back of head. Pronotum and mesonotum coalescent and rounded, together longer and their broad. The base of epinotum shorter than the declivity; the weak marginate on the sides of epinotum indistinct. Body smooth and shining, only having sparse punctures. Color reddish yellow, but the certain area of gaster brown, and the teeth of mandibles reddish brown.

Queen: TL 3.6—3.8; HL 0.65; HW 0.51—0.53; CI 123—127; SL 0.31— 0.32; SI 60—61; PW 0.38—0.40; AL 0.97

Head distinctly longer than broad, with nearly parallel sides of head except the large and prominent eyes. The posterior corner of head rounded; occipital border straight or slightly concave in the middle. Mandibles 6-toothed. Antennal scapes short, only extending over the eyes. Three ocelli distinct. Pronotum nearly vertial under the mesonotum; mesonotum slightly convex. Epinotum without teeth; the base sloping down to the declivity and shorter than the latter. Mandibles and clypeus smooth and shining; the most parts of head longitudinally striated; occiput rather smooth. The rest of body smooth and shining, with a few punctures. Erect hairs and pubescence yellowish white, dense and fine, over the whole body. Color dark reddish brown; antennae and legs having more yellowish color; gaster dark brown.

Holotype: soldier, Wuhan City of Hubei Province, 13—XI—1990, Xu Chang leg.; paratypes: 1 soldier, 3 workers and 2 queens, the same data as the holotype; 1 soldier, 2 workers, Mt. Tianzhushan in Qianshan County of Anhui Province, 28—V—1990, Wang Changlu collected from the soil.

The new species resembles *O. lusciosus* Wheeler (1928a), but differs from the latter in the different color; more convex and round promesonotum in the soldier; and having distinct eyes in the worker.

10. ***Myrmicaria brunnea* Saunders, new record** (figs. 96, 97)

Distribution: Xishuangbanna Dai Autonomous Prefecture of Yunnan Province.

11. ***Meranoplus laeviventris* Emery, new record** (fig. 99)

Distribution: Xishuangbanna Dai Autonomous Prefecture of Yunnan Province.

12. ***Tetramorium caespitum* (L.)** (figs. 7,105)

Tetramorium jiangxiense Wang et Xiao, 1988:269, new synonym

13. ***Monomorium floricola* (Jerdon), new record** (figs. 120, 126)

Distributions: Simao Prefecture of Yunnan Province; Haikou City of Hainan Province; Taishan County of Guangdong Province.

14. ***Monomorium hainanense* Wu et Wang, new species** (figs. 121, 127)

Worker (Holotype cited first, mm): TL 2.53, 2.34—2.55; HL 0.60, 0.58—0.60; HW 0.49, 0.45—0.49; SL 0.53, 0.52—0.55; CI 82, 76—82; SI 108, 108—117; PW 0.25, 0.25—0.27; AL 0.67, 0.65—0.70

Head distinctly longer than broad, with the slightly convex sides; the front of head broader than behind; posterior corner rounded; occipital border straight with slightly and broadly concave. Mandibles with 4 teeth. Median portion of clypeus of its anterior margin

transverse; the bicarinae on the clypeus distinct. Antennae 12-segmented, rather long; the scapes extending over the occipital border. Eyes large, with 7—8 ommatidia in the longest row, placed at the middle of cephalic sides near the front. Promesonotum rounded, the suture indistinct; the sides of pronotum having the weak marginate; mesoepinotal suture well developed. The base of epinotum longer than both its broad and the declivity. Petiole pedunculata, with a toothed prominence beneath the front of petiole; 1st node triangulate with the rounded superior margin; 2nd node broadly rounded, broader than the 1st one. Gaster elliptical with the truncate front surface.

Mandibles with finely longitudinal striation; clypeus smooth and shining, only with few punctures; the rest of head, alitrunk and petiole dull, with fine and dense punctures; gaster smooth and shining, with a few punctures on the first segment. Erect hairs sparse over the whole body; pubescence mainly covered on the antennae and legs

Color yellowish brown to dull reddish brown; gaster black brown; mandibles, clypeus, antennal funiculus, tibiae and tarsi of legs with more yellowish color.

Holotype: worker, Mt. Jianfengling in Hainan Province, 13—III— 1990, Gu Maobin leg. ; paratypes: 2 workers, the same data as the holotype.

The new species is allied to *M. longi* Forel (1902a), but differs from the latter in the shapes of the clypeus and pronotum; the larger eyes; and the darker color on the gaster.

15. ***Myrmica lobicornis*** **Nylander, new record** (figs. 133, 141)

Distributions: Nuohe in Heilongjiang Province; Tumen City of Jilin Province; Qingyuan County of Liaoning Province; Yongji County and Mt. Henshan in Shanxi Province; Beijing Municipality; Ongniud Banner of Inner Mongolia Autonomous Region.

16. ***Myrmica sulcinodis Nylander*****, new record** (figs. 135, 143)

Distribution: Bairin Left Banner of Inner Mongolia Autonomous Region.

17. ***Myrmica angulinodis*** **Ruzsky, new record** (figs. 136, 144)

Distribution: Bairin Left Banner of Inner Mongolia Autonomous Region.

new species (figs. 137, 145, 146)

Worker (Holotype cited first, mm): TL 4.3, 4.0—4.4; HL 1.10, 0.98—1.10; HW (including eyes) 0.98, 0.98—1.02; SL 0.82, 0.82—0.88; Eyes with greatest diameter 0.20, 0.20—0.21; Distance between the fronts 0.36, 0.36; Distance of frontal lobes 0.40, 0.40—0.42; AL 1.21, 1.21—1.28; Length of propodeal spines 0.32, 0.31—0.32

Head rectangular, with the slightly convex sides; posterior corner rounded; occipital border straight. Mandibles broadly triangular with 8 teeth, from which 3 teeth near the apices are larger and distinct, and the rest very small. Clypeus convex; anterior border backwardly flexuous and broadly concave in the middle. Eyes prominent, placed at the middle of the sides near the clypeus. Antennal scapes long, extending over the occipital border; scapes

at base angularly curved and with distinct carinae on the exterior margin of curved portion; inner margin of the scapes at base rounded, and exterior margin angulus (about 90 degree); antennal club 3-segmented, and the length of last segment equal to the two preceding segments together. Frontal carinae short and slightly divergent behind. Frontal lobes long and narrow; the exterior margin curved. Promesonotal suture indistinct and mesoepinotal suture well developed. The declivity of epinotum distinctly longer than the base; propodeal spines longer with the broad base, projected backward and moderately diverging. Petiole pedunculata; 1st node convex with the distinct superior margin; superior margin nearly squared; 2nd node broader than long; 2nd node broader and rounder than the first one. Gaster broadly elliptical. Legs thick an strong.

Mandibles, clypeus and frontal area longitudinally striated with some shining; the rest of head longitudinally striated, and occiput having reticulated striation and densely punctures. Alitrunk and petiole with rugged and longitudinal rugae. The declivity of propodeon smooth and shining, with the indistinctly transversal striation between the bases of spines. Gaster smooth and shining, only having a few punctures. Body with sparse erect hairs; hairs yellowish; the hairs on the antennae and legs suberect.

Color dark brownish red; gaster and the spot on the head brown; the color on mandibles, legs and antennae paler.

Queen: TL 5. 1; HL 1. 15; HW(including eyes) 1. 11; SL 0. 88; Eyes with greatest diameter 0. 30; Distance between the fronts 0. 44; Distance of frontal lobes 0. 49; AL 1. 61; Length of propodeal spines 0. 41

Head having ocelli. The sutures of alitrunk distinct; the posterior margin of pronotum roundly concave in the middle; pronotum with reticulated striation. Mesoscutellum and metanotum broad and large, straight above, with the thick longitudinal striation and brownish black color on their periphery. The rest character as the worker.

Holotype: worker, Yantai City of Shandong Province, Huo Yulin leg.; paratypes: 27 workers and 2 queens in the same nest as the holotype.

The new species is close to *M. gallienii* Bondroit (1920), but can be distinguished it from the square superior margin of the first node, with the distinct striation and punctures, and the different striation on the alitrunk. *Myrmica sinica* is also allied to *M. kaszenkoi* Ruzsky (1905), but differs from the latter in the longer propodeal spines, the smooth and shining declivity of propodeon with the indistinct striation, and the sparser erect hairs.

19. ***Strongylognathus karawajewi*** **Pisarski, new record** (figs. 147, 149)

Distribution: Beijing Municipality.

20. ***Strongylognathus koreanus*** **Pisarski, new record** (figs. 148, 150)

Distribution: Huangling County of Shaanxi Province.

21. ***Aphaenogaster schurri*** **Forel, new record** (figs. 184, 195)

Distribution: Xishuangbanna Dai Autonomous Prefecture of Yunnan Province.

22. ***Aphaenogaster japonica*** **Forel** (figs. 188, 199)

Aphaenogaster smythiesi sinensis Wheeler, 1928a: 9, new synonym

Subfamily Dolichoderinae

23. ***Bothriomyrmex myops*** **Forel, new record** (figs. 208, 210)

Distribution: Qingzhou Prefecture of Guangxi Zhuang Autonomous Region.

24. ***Hypoclinea fuscus*** **Emery, new record** (fig. 213)

Distribution: Jinghong County of Yunnan Province.

25. ***Ochetellus glaber*** **(Mayr)** (fig. 218)

Iridomyrmex itoi Forel, 1900c: 269, new synonym

Subfamily Formicinae

26. ***Acantholepis pulchella*** **Forel, new record** (figs. 223, 224)

Distributions: Jinghong County and Mengla County of Yunnan Province; Taishan County of Guangdong Province.

27. ***Acantholepis xichangensis*** **Wu et Wang, new species** (figs. 226, 227)

Worker: TL 2. 6mm; HL 0. 65mm; HW 0. 54mm; CI 83; SL 0. 65mm; SI 120; WL 0. 86mm; PW 0. 42mm; Eyes with greatest diameter 0. 18mm

Head almost squared, slightly longer than broad and narrower in front than behind; Occipital border straight. Mandibles narrow. Antennal scapes slightly extending over the occipital border. Clypeus convex; clypeal carina indistinct; anterior border of clypeus rounded. Pronotum straight, higher behind, forming a bow-shaped structure together with the mesonotum. Mesonotum much narrower than pronotum, only about half breadth of pronotum. Metanotum divided by a distinct strangulation with the mesonotum; metanotum slightly shorter than mesonotum. Two spiracles on the sides in the middle of metanotum projecting. Metaepinotal suture deeply impressed; epinotum distinctly higher and broader than both the mesonotum and metanotum; two propodeal spines thick and short. Petiolar scale thin, with the slightly convex anterior surface and the vertical posterior surface; the sides of superior border of scale with two short spines which direct upward and backward. Gaster broad and large.

Head and alitrunk weakly shining; petiole and gaster smooth and shining. Head with distinctly fine punctures; the notum of alitrunk with coarse punctures; pleurum of alitrunk with longitudinal striation; mesonotum also with a few striation. Body covered plentifully brownish erect hairs; clypeus with 4 erect hairs, occiput 8 hairs, pronotum 8 hairs, mesometanotum 5 hairs, and epinotum 4 hairs; the erect hairs on the petiolar scale, mandibles

and antennal scapes absent; Gaster with at least two rows of erect hairs on each segment, from which the hairs on the first segment are the most abundant; the coxae, trochanters and femora of legs with a few erect hairs. Pubescence very short and sparse, which only can be seen in the certain light.

Color black, with the mandibles, antennae and tarsi of legs brownish red.

Holotype: worker, Xichang City of Sichuan Province, 8—VII—1986, Wang Minsheng leg.

The new species resembles *A. capensis* Mayr (1862), but differs from it in the short body; the head dull, not shining; the pleurum of alitrunk having longitudinal striation; and the superior margin of the scale only having two short spines.

28. ***Plagiolepis demangei*** **Santschi, new record** (fig. 229)

Distribution: Qinzhou Prefecture of Guangxi Zhuang Autonomous Region.

29. ***Prenolepis melanogaster*** **Emery, new record** (fig. 245)

Distributions: Jinghong County and Jingdong County of Yunnan Province.

30. ***Cataglyphis aenescens*** **(Nylander), new record** (figs. 280—286)

Distributions: Beijing Municipality; Jianpin County of Liaoning Province; Datong City of Shanxi Province; Funing County of Hebei Province; Yantai City of Shandong Province; Mt. Panzishan in Qinghai Province; Aksu County and Altay County of Xinjiang Uygur Autonomous Region.

31. ***Proformica mongolica*** **Emery, new record** (figs. 288, 290)

Distribution: Hexigten Banner of Inner Mongolia Autonomous Region.

32. ***Polyrhachis shixingensis*** **Wu et Wang, new species** (figs. 334, 348, 351)

Worker (Holotype cited first, mm): TL 6.8, 6.7—7.2; HL 1.70, 1.70—1.77; HW 1.53,1.49—1.53; CI 90, 84—90; SL 1.67, 1.67—1.69; SI 98, 98—113; PW 0.97, 0.97—1.03; MTL 1.89, 1.89—1.92

Mandibles 5—toothed with almost the same size of the teeth. Clypeus with a well-marked median carina and a rectangular lobe in the front part; the anterior margin of clypeus transverse. Head a litter longer than broad; frontal carinae widely separated, the narrowest width between the carinae about 0.41mm. The notum of alitrunk margined. The pronotal angles round, without any teeth or spines; pronotum 1.2 times longer than broad. Mesonotum broader than long. Promesonotal and mesoepinotal sutures distinct. The basal portion of epinotum distinctly lower than mesonotum. The base surface of epinotum horizontal, and the declivity concave. The propodeal spines narrowly triangular with their broad basal portion, straightly projected backward. Petiolar scale trended forward, with the straight anterior surface and the concave posterior surface; the sides of superior surface with two long

spines, curved backward and upward.

The pleura of alitrunk and gaster smooth and shining; the rest parts of body subobsure. The whole body densely punctured; the punctures on gaste much finer. Erect hairs extremely sparse, restricted on the upper surface of head, legs and the apex of gaster. Pubescence short and dilute, which only can be seen in the certain light.

Color black; mandibles, antennal flagellum, legs except coxae and the apex of gaster brownish red; antennal scapes fuscous.

Holotype: worker, Chebaling Natural Conservation Area in Shixing County of Guangdong Province, Lu Chuanchuan leg., 30—VII—1990; paratype: 1 worker, the same data as the holotype.

The new species resembles *P. clypeata* Mayr (1862), but can be easily distinguished from the latter by the following character: the petiolar scale only having two long spines; the mesonotum longer than broad; and the posterolateral angles of epinotum armed with two stout spines, projected backward.

33. *Polyrhachis latona* Wheeler (figs. 335, 349, 352)

Polyrhachis dorsorugosa Forel, 1913:202, new synonym

蚂蚁中、拉属名索引

十画

十一画

十二画

十三画以上

蚂蚁拉、中属名索引

蚂蚁中文名称索引

二 画

三 画

四 画

五 画

六 画

七 画

八 画

九 画

十 画

十一 画

十二 画

十三 画

十四 画

十五画以上

蚂蚁拉丁学名索引

A

B

C

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U—W

X—Z





封面说明：

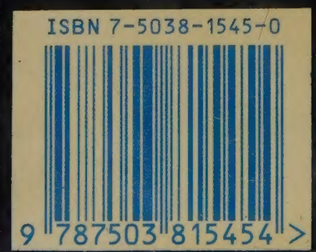
黑色中国切叶蚁 Sinomyrmex furvis Hong(MS)，采于辽宁省抚顺市抚顺煤矿古城子组煤层中。该蚁生活于老第三纪始新世，距今已有5千多万年。标本照片由北京自然博物馆洪友崇研究员提供。

On the cover:

The amber *Sinomyrmex furvis* Hong (MS) was collected from the Guchengzi Formation of Fushun Coalfield, Liaoning Province of China. Geology time: Eocene of paleogene (50.5 M.). Picture from Prof. Hong You Chong, Beijng Natural History Museum.

The Ants of China

责任编辑：温 晋
封面设计：张培毅



ISBN 7-5038-1545-0/S·0866
定价：22.00元